

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-249852

(43)Date of publication of application : 27.09.1996

(51)Int.Cl. G11B 23/023
B65D 85/57
G11B 17/04
G11B 23/03
G11B 33/02

(21)Application number : 07-054775

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 14.03.1995

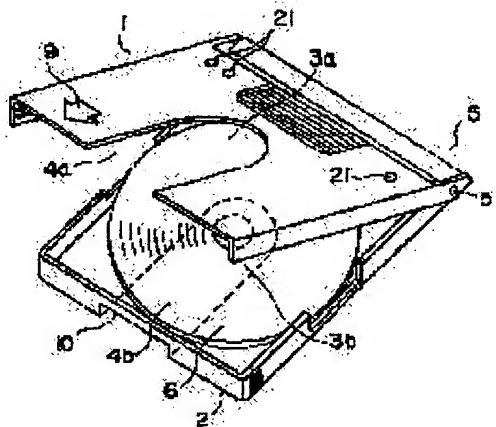
(72)Inventor : NAGASATO MAKOTO
SATO TOSHIKUNI
SUGAYA JUKO

(54) CASE AND PLAYER FOR OPTICAL DISK

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce costs of a device E and a case by providing a spindle hole and a head insertion hole on the cases A, B housing an optical disk and connected with each other openably/closably, taking in/out to a recording/ reproducing device E and recording/reproducing.

CONSTITUTION: The spindle holes 3a, 3b and the head insertion holes 4a, 4b are provided oppositely on first and second case members 1, 2, and the members 1, 2 are connected with each other by a connection part 51, and the case 5 for the optical disk is manufactured. Then, the case 5 is openable/closable around the connection part 51, and is taken in/out to an information recorder E in the state encasing the optical disk 6, and erroneous insertion is prevented by identification holes 21 provided on the member 1. Further, it is encased in a housing protective case in the state closing the case 5, and the entering of dust from the holes 3, 4 and dirt and a scratch on the disk 6 are prevented. Thus, the number of parts and assembling man-hour are reduced, the shutter mechanism of the device E is unnecessary and the costs of the case 5 and the device E are reduced.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

11.03.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The case for optical disks taken in and out of an information record regenerative apparatus where [which is characterized by providing the following] an optical disk is contained one side of an optical disk -- the 1st case of a wrap -- a member the opposite side of an optical disk -- the 2nd case of a wrap -- a member the optical disk receipt field formed of the above 1st and the 2nd case member -- opening and closing -- possible -- the above 1st and the 2nd case -- the movable connection section which connects each end of a member movable the above 1st and the 2nd case -- the spindle which the member was alike, respectively and was formed -- a hole, and the above 1st and the 2nd case -- the head insertion which the member was alike, respectively and was formed -- a hole

[Claim 2] the movable connection section -- the above 1st and the 2nd case -- the case for optical disks according to claim 1 characterized by being the hinge joint prepared in each one side of a member

[Claim 3] furthermore, the 1st and 2nd cases -- each head insertion of a member -- a hole -- the case for optical disks according to claim 1 characterized by having a rib for reinforcement in a near rim

[Claim 4] furthermore, the 1st and 2nd cases -- the spindle of a member -- a hole -- inserting -- head insertion -- a hole -- the case for optical disks according to claim 1 characterized by forming the irregularity-like skid section in the position which faces a side

[Claim 5] The case for optical disks according to claim 1 characterized by forming a single or multiple discernment hole in case front faces other than an optical disk receipt field in order to prevent the cartridge of other similar configurations, and incorrect insertion in a case.

[Claim 6] in order to avoid contact to a record section -- the 1st and 2nd cases -- the case for optical disks according to claim 1 characterized by forming heights rather than the most inner circumference of a record section inside a member at an inner circumference side

[Claim 7] The case for optical disks according to claim 4 characterized by having a label area field in the rim section close to the irregularity-like skid section.

[Claim 8] the movable connection section -- head insertion -- a hole -- the case for optical disks according to claim 4 characterized by the thing which removed the near side and the side of the irregularity-like skid section, and which it remains and is prepared in either of two sides

[Claim 9] The movable connection section is a case for optical disks according to claim 4 characterized by being prepared in the side of the irregularity-like skid section.

[Claim 10] the movable connection section -- head insertion -- a hole -- the case for optical disks according to claim 1 characterized by being prepared in the near side

[Claim 11] head insertion -- a hole and spindle insertion -- the case for optical disks according to claim 4 characterized by displaying the "SD" mark for discriminating optical disk specification to the field of an except, respectively of the skid section of the shape of a hole and irregularity

[Claim 12] in order to prevent the cartridge of other similar configurations, and incorrect insertion in a case -- head insertion -- a hole -- the case for optical disks according to claim 1 characterized by forming the chamfer of a straight line (10mm or 40mm) and/or a curve in both the corners that face across the near side

[Claim 13] The player for optical disks characterized by preparing the convex configuration section so that it may correspond to the aforementioned chamfer of the case for optical disks characterized by providing the following one side of an optical disk -- the 1st case of a wrap -- a member the opposite side of an optical disk -- the 2nd case of a wrap -- a member the optical disk receipt field formed of the above 1st and the 2nd case member -- opening and closing -- possible -- the above 1st and the 2nd case -- the movable connection section which connects each end of a member movable the above 1st and the 2nd case -- the spindle which the member was alike, respectively and was formed -- a hole, and the above 1st and the 2nd case -- the head insertion which the member was alike, respectively and

was formed -- in order to prevent the cartridge of a hole and other similar configurations, and incorrect insertion in a case -- head insertion -- a hole -- the chamfer of a straight line (10mm formed in both the corners that face across the near side, or 40mm),

[Claim 14] furthermore, the 1st and 2nd cases -- the spindle of a member -- a hole and head insertion -- the case for optical disks according to claim 1 characterized by having the protective case which covers each of a hole and protects an optical disk

[Claim 15] a protective case -- an optical disk -- the 1st and 2nd cases -- the case for optical disks according to claim 14 characterized by forming the notching section in an open end side so that the ejection of a member may become easy

[Claim 16] A protective case is a case for optical disks according to claim 14 characterized by establishing a label area field in the center section on the front face of a case where a finger cannot contact easily in order to avoid adhesion of the dirt by case handling.

[Claim 17] The case for optical disks according to claim 14 characterized by displaying the "SD" mark for discriminating optical disk specification on a protective case front face.

[Claim 18] a protective case anchoring sake -- the 1st and 2nd cases -- head insertion of a member -- the case for optical disks according to claim 14 characterized by forming a slot in the both sides of a hole

[Claim 19] The case for optical disks according to claim 14 characterized by having the means for the aforementioned protective case member fixing the optical disk contained possible [rotation] inside the aforementioned case for optical disks in the state where the optical disk case was inserted in the protective case member.

[Claim 20] Furthermore, the player for optical disks according to claim 13 characterized by providing the mechanism in which the motor for an optical disk rotation drive, the turntable, and the tray for case fixation were fixed in the vertical direction of the disk axis of rotation.

[Claim 21] The player for optical disks according to claim 21 characterized by providing the mechanism in which the motor for optical disk rotation and the turntable were united with the tray for loading.

[Claim 22] The clamp parts which clamp an optical disk from both sides are the players for optical disks according to claim 13 characterized by one side possessing the mechanism fixed in the vertical direction of the axis of rotation either.

[Claim 23] The player for optical disks according to claim 21 characterized by providing the mechanism in which equip the disk presser foot of the field which counters an optical disk turntable as another parts with a player main part, and it equips with the aforementioned disk presser foot manually.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] this invention relates to the case for optical disks taken in and out of an information record regenerative apparatus where an optical disk is contained, and the player for optical disks.

[0002]

[Description of the Prior Art] The double-sided simultaneous reproduction for [which it had / for / the guide rail of a reverse spiral and made two or more disks rival] optical disks is possible for a disk cartridge. As shown in drawing 29, the conventional disk cartridge a spindle -- Holes 52a and 52b and head insertion -- with upper cartridge case 51a and lower cartridge case 51b which have Holes 53a and 53b The slider 56 whose slide has a crevice in each crevice 54a, 54b, 55a, and 55b of the lower cartridge cases 51a and 51b, and besides fits into it, and is attained, the spindle of the lower cartridge cases 51a and 51b after fixing to this slider 56 -- a hole and head insertion -- with the typeface shutter 57 of KO which opens and closes Holes 52a, 52b, 53a, and 53b The torsion coil spring 511 which it was stopped in the crevice 58 of lower cartridge case 51b, and the other end was hooked on the hole 59 of a slider 56, and has forced the slider 56 on the lower cartridge cases 51a and 51b the top, The piece 513 of a drive which has a crevice, respectively in each crevice 512a and 512b of the lower cartridge cases 51a and 51b, and is arranged possible [a slide] the top in it, It has the belt 514 which is engaging with this piece 513 of a drive and slider 56 by adhesion etc., and the optical disk medium 515 contained possible [rotation].

[0003] Moreover, the notch slots 512a and 512b are established in the both sides of a cartridge case so that it may operate, even if it turns which of upper cartridge case 51a and lower cartridge case 51b up and inserts into a record regenerative apparatus.

[0004] Thus, the conventional cartridge had many part mark and the trouble like a still more complicated erector that low-cost-izing of a cartridge was difficult was in eye a required hatchet. Moreover, there was a trouble [disk media / which were contained by the cartridge] easily that it was difficult ejection or to insert. Furthermore, the cartridge shutter breaker style for opening and closing the shutter of a cartridge is record/. The trouble that low-cost-izing of record/regenerative apparatus was difficult was in the regenerative-apparatus side at eye a required hatchet.

[0005] Moreover, it sets to (compact disk CD) drive equipment, and it equips or takes out and CD disk uses not entering a cartridge but CD disk of a simple substance as CD drive equipment. And the usual CD disk is kept after having been contained by CD disk case of exclusive use. Thus, it sets on CD disk, in case it equips or takes out and CD disk of a simple substance is used as CD drive equipment, CD disk is purposely picked out from CD disk case of exclusive use, CD drive equipment is equipped, and CD disk is picked out from CD drive equipment, and it contained in CD disk case of exclusive use. Furthermore, when picking out CD disk from the present CD disk case, by CD disk fixed method using the center hole of CD disk, there was a trouble of being very hard to take out CD disk. If the mechanical fitting crevice between the center hole of CD disk and the heights for CD disk fixation prepared in CD disk case is too small, it will very be hard to pick out CD disk from CD disk case. Moreover, when taking out, a big distortion was given to CD disk, curvature occurred on CD disk, and there was a trouble of it becoming impossible to reproduce in CD drive equipment.

[0006] Moreover, in the case of CD-ROM drive equipment, wearing to the CD-ROM drive equipment of a CD-ROM disk or ejection is performed using the caddie of exclusive use. the caddie of the exclusive use which contained this CD-ROM disk -- a frontloading method -- CD-ROM drive equipment -- loading -- or unloading is carried out When using it, it is kept after having been contained by the CD-ROM disk case of exclusive use, and the usual CD-ROM disk picks out a CD-ROM disk from a CD-ROM disk case, changes it to a caddie, and loading of it is carried out to CD-ROM drive equipment, and it is used for it. On the contrary, in taking out a CD-ROM disk, after taking out a CD-ROM disk from a caddie, it is changing and keeping it in the CD-ROM disk case. Thus, there was a trouble that the work of a

series of was very more troublesome than the case of CD disk which described the CD-ROM disk previously wearing or when taking out to CD-ROM drive equipment still much more, and it took time. Furthermore, if the mechanical fitting crevice between the center hole of a CD-ROM disk and the heights for CD-ROM disk fixation prepared in the CD-ROM disk case is too small, when putting the CD-ROM disk else [of being very hard to pick out a CD-ROM disk from a CD-ROM disk case] into a caddie, or when taking out, the recording surface of a CD-ROM disk may be damaged. Therefore, when a big distortion was given to a CD-ROM disk, curvature occurred on a CD-ROM disk or the recording surface of a CD-ROM disk got damaged on it by such faults, there was a trouble of it becoming impossible to reproduce in CD-ROM drive equipment. Moreover, the conventional caddie only for CD-ROM disks had many part mark, and the trouble like a still more complicated erector that a caddie's low-cost-izing was difficult was in eye a required hatchet. Furthermore, the trouble [style / caddie shutter breaker / for opening and closing a caddie's shutter] that low-cost-izing of CD-ROM drive equipment was difficult was in CD-ROM drive equipment at eye a required hatchet.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] As mentioned above, by the conventional cartridge, the disk case, and the caddie, low-cost-izing of a cartridge, a disk case, a caddie, and drive equipment was difficult, and there was a trouble [disk media / which were contained by the cartridge, the disk case, and the caddie] easily that it was difficult ejection or to insert. Furthermore, when a big distortion was given to a disk, curvature occurred on a disk or the recording surface of a disk got damaged on it by the ejection of disk media, or the fault at the time of insertion, there was a trouble of it becoming impossible to reproduce in drive equipment.

[0008] It is made in order to solve the above-mentioned trouble, this invention has few part mark, and it aims at offering easy reliable case for optical disks and player for optical disks which can be manufactured by the low cost, without requiring like a complicated erector.

[0009]

[Means for Solving the Problem] In the case for optical disks taken in and out of an information record regenerative apparatus after the case for optical disks concerning this invention has contained the optical disk The case member of a wrap 1st, and the opposite side of an optical disk for one side of an optical disk The case member of a wrap 2nd, the optical disk receipt field formed of the above 1st and the 2nd case member -- opening and closing -- possible -- the above 1st and the 2nd case -- with the movable connection section which connects each end of a member movable the above 1st and the 2nd case -- the spindle which the member was alike, respectively and was formed -- a hole, and the above 1st and the 2nd case -- the head insertion which the member was alike, respectively and was formed -- it is characterized by having a hole

[0010] The player for optical disks concerning this invention one side of an optical disk The case member of a wrap 1st, the optical disk receipt field formed in the opposite side of an optical disk of the case member of a wrap 2nd, and the above 1st and the 2nd case member -- opening and closing -- possible -- the above 1st and the 2nd case -- with the movable connection section which connects each end of a member movable the above 1st and the 2nd case -- the spindle which the member was alike, respectively and was formed -- with a hole the above 1st and the 2nd case -- the head insertion which the member was alike, respectively and was formed -- with a hole in order to prevent the cartridge of other similar configurations, and incorrect insertion in a case -- head insertion -- a hole -- with the chamfer of a straight line (10mm formed in both the corners that face across the near side, or 40mm), and/or a curve It is characterized by preparing the convex configuration section so that it may correspond to the aforementioned chamfer of the case for optical disks where it ****.

[0011]

[Function] In the case for optical disks concerning this invention, since there are few part mark, it becomes unnecessary like a complicated erector.

[0012] Moreover, since there is no shutter as a component part, a shutter breaker style becomes unnecessary at a record regenerative-apparatus side, and it is case for optical disks, and record/. Large low-cost-ization of a regenerative apparatus is realizable.

[0013] furthermore, head insertion -- the disk media contained by the case for optical disks since the hole was carrying out opening greatly -- easy -- ejection -- or it can insert

[0014]

[Example] Hereafter, the various examples of this invention are explained, referring to an attached drawing.

[0015] Drawing 1 or drawing 4 is the perspective diagram showing the composition of the case for optical disks concerning the example of this invention. Drawing 1 is a perspective diagram in the state where the optical disk 6 was contained and the optical disk case 5 opened. Drawing 2 (a) shows the perspective diagram in the state where the optical disk 6 was contained and the optical disk case 5 closed, and drawing 2 (b) and (c) are the perspective diagrams

showing the state where the case 5 was stood. the optical disk case 5 where, as for drawing 3 , the optical disk 6 was contained -- a protective case -- it is the perspective diagram showing the state in the middle of containing to a member 7 the optical disk case 5 where, as for drawing 4 , the optical disk 6 was contained -- a protective case -- it is the perspective diagram showing the state where it contained to the member 7 Drawing 5 is a cross section when the A-A line in drawing 4 (Chuo Line which passes along opening) cuts.

[0016] it is shown in drawing 1 - drawing 5 -- as -- the case 5 for optical disks -- the 1st case -- a member 1 and the 2nd case -- from a member 2 -- becoming -- both sides -- a spindle -- Holes 3a and 3b and head insertion -- Holes 4a and 4b are formed a spindle -- Holes 3a and 3b -- a case 5 -- almost -- a center -- being located -- head insertion -- opening of the holes 4a and 4b is carried out to one side of a case 5

[0017] the 1st case -- a member 1 and the 2nd case -- the member 2 is connected by the movable connection section 51 the movable connection section 51 -- head insertion -- it is prepared in the opposite side which faces the side in which Holes 4a and 4b are located the movable connection section 51 -- the 1st case -- the side of a member 1 -- a hole -- the 2nd case -- it is the structure into which the side shaft of a member 2 fitted, and a case 5 is opened and closed with the side of this movable connection section 51 as the starting point

[0018] As shown in drawing 3 , the optical disk case 5 is further contained in a protective case 7. if the case 5 for optical disks is contained to a protective case 7 -- a spindle -- Holes 3a and 3b and head insertion -- Holes 4a and 4b are covered with a protective case 7, and these are hidden from the exterior In the state where the optical disk case 5 was inserted in the protective case 7, Liners 8a and 8b are stuck on the protective case 7 so that the optical disk 6 with which the protective case 7 was contained possible [rotation] inside the optical disk case 5 can be fixed. As the quality of the material of Liners 8a and 8b, wear prevention of an optical disk 6, the nonwoven fabric which is purely effective are suitable.

[0019] The "SD" marks 18a and 18b for discriminating the specification of an optical disk are printed by the case front face shown in drawing 2 and drawing 4 . Furthermore, the label fields 20a, 20b, 20c, and 20d for sticking Labels 19a, 19b, 19c, and 19d are established in the case 5. an incorrect insertion prevention in the state where the protective case 7 is not removed in order to prevent similar incorrect insertion of the cartridge of a geometry, and a case sake -- the discernment hole 21 -- the 1st case -- it is prepared in the member 1

[0020] As shown in drawing 5 , the convex configuration sections 24a and 24b are further formed in the position of inner circumference rather than the record section most inner circumference inside a case 5, and an optical disk record section receives an injury by the case wall. In order to make the optical disk case 5 easy to pick out from a protective case 7, or in order to make the handling of a case 5 easy, the irregularity-like skid section 23 is formed in the near front face of the movable connection section 51 of a case 5. It can certainly have, without sliding on a case 5 by this skid section 23. Moreover, the optical disk case 5 is made easy to form the notching section 22 in a protective case 7, and to sample from a protective case 7, as shown in drawing 4 .

[0021] Since according to the above-mentioned example it is as unnecessary as an erector complicated [there are few part mark of the optical disk case 5, and] in case the optical disk case 5 is assembled and there is no shutter as a component part, it is record/. A shutter breaker style becomes unnecessary at a regenerative-apparatus side, and they are the optical disk case 5 and record/. Large low-cost-ization of a regenerative apparatus is realizable.

[0022] Furthermore, the case for optical disks where the reliability it is easily unreliable to ejection or inserting being possible in the optical disk 6 contained by the optical disk case 5 is high can be offered. Thus, record/which has the disk loading mechanism of the tray type which is not illustrated by making ejection of an optical disk 6 possible easily from cases 5 and 7 It also sets to a regenerative apparatus and is record and/of an optical disk 6. Or it becomes reproducible.

[0023] Record/which does not illustrate the optical disk case 5 in the example shown in drawing 1 or drawing 5 with the skid 23 of the shape of irregularity formed the same side as the movable connection section 51 It is made to carry out loading to a regenerative apparatus.

[0024] However, without being restricted only to this, as shown in drawing 6 or drawing 8 , you may form the irregularity-like skid 23 in three sides other than movable connection section 51. in this case, the 1st case -- the arrow mark 9 which shows the surface proper place of a member 1 the path of insertion -- displaying -- head insertion -- a hole -- record [from the 4a side]/it turns out that it inserts in a regenerative apparatus -- it is made like like

[0025] in addition, the 1st case -- a member 1 and the 2nd case -- the physical relationship with the path of insertion displayed by the opening-and-closing direction (installation position of the movable connection section 51) and the arrow mark 9 of a member 2 is not limited to the composition of the example mentioned above, and, of course, may also be physical relationship as shown in drawing 6 or drawing 8 In addition, it is possible to carry out various deformation and to carry out in the range which does not deviate from a summary.

[0026] moreover, the example shown in drawing 1 and drawing 2 -- setting -- the 2nd case -- in order to enlarge the

mechanical strength of a member 2 -- the 2nd case -- although the reinforcing rib 10 is formed in the periphery section of a member 2 -- the 2nd case -- the mechanical strength of a member 2 obtains enough -- even having -- as long as it is, the composition which does not have a reinforcing rib 10 as shown in drawing 7 and drawing 8 may be used [0027] it is shown in drawing 9 -- as -- a small protective case -- a member -- 7a -- a spindle -- Holes 3a and 3b and head insertion -- Holes 4a and 4b -- a wrap -- you may make it like it is shown in drawing 10 and drawing 11 -- as -- a spindle -- Holes 3a and 3b and head insertion -- the both sides of Holes 4a and 4b -- a guide rail 25 -- forming -- **** - a guide rail 25 -- meeting -- a small protective case -- a member -- 7a slides Thus, in the range which does not deviate from a summary, it deforms variously and the configuration of a protective case can be carried out.

[0028] it is shown in drawing 12 -- as -- the 1st case -- a member 1 and the 2nd case -- the state where the member 2 closed -- setting -- the 1st case -- a member 1 and the 2nd case -- in order to make it a member 2 not open easily, you may establish a lock mechanism

[0029] A lock mechanism is explained referring to drawing 13 or drawing 17 . a lock mechanism -- the 1st case -- a member 1 side -- latch 11 -- having -- the 2nd case -- it has the latch-lock presser foot stitch tongue 15 and the latch-lock mounting 16 in the member 2 side it is shown in drawing 13 -- as -- the 1st case -- the arbitrary parts of a member 1 -- the 2nd case -- the A section 12 of latch 11 slides down toward a hollow by pushing in the direction of a member 2 along with the lock presser foot stitch tongue 15 Subsequently, if the B section 13 of latch 11 contacts the latch-lock mounting 16 as shown in drawing 14 , slide operation of latch 11 will stop. thus, the 1st case -- a member 1 -- the 2nd case -- both are locked when it closes to a member 2

[0030] On the other hand, a case 5 can be opened as it is shown in drawing 15 or drawing 17 . That is, although the circular latch C section 14 which has elasticity in a lock state is curving for a while up as shown in drawing 15 , if the latch C section 14 is pushed in the direction of an arrow 17 as shown in drawing 16 , while the latch C section 14 will be guided at the latch B section 13 and the latch-lock mounting 16, it will be extended level and the latch A section 12 will separate from the lock presser foot stitch tongue 15, the latch B section 13 separates from the latch-lock mounting 16. Subsequently, if the press force to the latch C section 14 is abolished, as shown in drawing 17 , a lock is canceled and can open a case 5. Thus, the contained disk media 6 can be taken out or inserted certainly and easily from a case 5, and the handling of a reliable optical disk is guaranteed. Such a lock mechanism cannot be overemphasized by that various deformation can be carried out and it can carry out in the range which does not deviate from a summary.

[0031] The perspective diagram of a case opening state is shown in drawing 18 or drawing 21 , respectively. the case of the above-mentioned example -- the 2nd case -- although only the member 2 was reinforced with the reinforcing rib 10 -- the case of these examples -- setting -- the 1st case -- a reinforcing rib 26 is formed also in the way of a member 1, and improvement in the mechanical strength of a case is aimed at the 1st case -- a member 1 -- especially -- head insertion -- a hole -- since the part 4a is carrying out [the part] opening is weak, this has been reinforced with the reinforcing rib 26

[0032] It is the cross section showing the perspective diagram of a case opening state to drawing 22 (a), and showing movable connection section 51a of a modification in drawing 22 (b). this movable connection section 51a -- the 1st case -- the one-side section of a member 1 -- a hinge 27 -- forming -- the 1st case -- a member -- a part of one itself is used as an open mechanism it is shown in drawing 22 (b) -- as -- a hinge 27 -- the 1st case -- it is made easy to be able to dent both both-sides sides of a member 1, and to bend in this case, the 1st case -- a member 1 -- elastic deformation - it is desirable to use an easy elastic resin Structure can be simplified while being able to reduce the number of parts by adopting the movable connection section of such hinge structure.

[0033] it is shown in drawing 23 -- as -- an incorrect insertion prevention sake -- head insertion of a case 5 -- a hole -- you may form a chamfer 28 in the corner of the both sides of 4a, respectively Since a chamfer 28 contacts a pin 29 when laying a case 5 in the loading tray 30 of a player as shown in drawing 24 , incorrect insertion can be prevented certainly. In addition, since a shutter slides the conventional cartridge with a shutter, it cannot prepare a chamfer as shown in drawing in both sides. this example -- head insertion -- a hole -- since the side is beveled, and insertion work is an easy and unsymmetrical configuration, prevention of incorrect insertion can be aimed at

[0034] Next, the player for optical disks is explained.

[0035] As shown in drawing 25 (a) and (b), the player 30 for optical disks has the mechanism in which the motor 35 for optical disk rotation, the turntable 34, and the tray 33 were fixed in the vertical direction of the disk axis of rotation. Such a drive is held in case 31a, and top-cover 31b is put on case 31a. The clamp top parts 32 are attached in the center of an inferior surface of tongue of top-cover 31b. The turntable 34 and the motor 35 are being fixed to the base frame of case 31a so that it may not move in the direction of the motor axis of rotation which is the vertical direction of drawing.

[0036] As shown in drawing 25 (a), top-cover 31b is opened, and the optical disk case 36 and an optical disk 37 are laid on the tray 33 for case fixation. Subsequently, if top-cover 31b is closed as shown in drawing 25 (b), the clamp top

parts 32 will press down an optical disk 37, and an optical disk 37 will be clamped. Without reaching motor 35 or moving a tray 33 up and down by adopting such structure, the simplification of a mechanism can be attained and a cost cut and thin shape-ization of equipment are attained.

[0037] As shown in drawing 26 (a) and (b), the player 40 for optical disks is equipped with the mechanism in which the motor 35 for optical disk rotation and the turntable 34 were united with the tray 38 for loading. By this mechanism, the tray 38 for loading, the motor 35, and the turntable 34 are united.

[0038] As shown in drawing 26 (a), the optical disk case 36 and an optical disk 37 are laid in the tray 38 for loading. And the tray 38 for loading is moved and the optical disk case 36 is carried in with the tray 38 for loading in case 31a of the main part of equipment through opening 31c. Loading will be completed if the clamp top parts 32 are dropped. By such mechanism, without moving a motor 35 or a tray 34 up and down, a cost cut is attained by the simplification of structure and thin shape-ization of equipment is attained.

[0039] As shown in drawing 27 (a) and (b), the player 50 for optical disks may be further equipped with the fixed clamp top parts 32, the turntable 34 fixed in the direction of the axis of rotation, and the mechanism (not shown) in which you make it go up and down the tray 38 for loading. As shown in drawing 27 (a), the tray 38 for loading is carried in in case 31a, and loading will be completed if the tray 38 for loading is raised as shown in drawing 27 (b).

[0040] You may make it equip the disk presser foot 39 of the field which counters the optical disk turntable 34 as another parts with player 60 main part, as shown in drawing 28 (a) and (b). In this case, loading will be completed, if the optical disk case 37 is laid on a turntable 34, it equips with the disk presser foot 39 manually and top-cover 31b is closed. The cost cut and thin-shape-izing of equipment by the simplification of a mechanism are attained.

[0041]

[Effect of the Invention] As stated so far, by the conventional cartridge, the disk case, and the caddie, low-cost-izing of a cartridge, a disk case, a caddie, and drive equipment was difficult, and there was a trouble [disk media / which were contained by the cartridge, the disk case, and the caddie] easily that it was difficult ejection or to insert. Furthermore, when a big distortion was given to a disk, curvature occurred on a disk or the recording surface of a disk got damaged on it by the ejection of disk media, or the fault at the time of insertion, there was a trouble of it becoming impossible to reproduce in drive equipment.

[0042] According to this invention, there are few part mark of the case for optical disks, and are as unnecessary as a complicated erector. Moreover, since there is no shutter as a component part, it is record/. A shutter breaker style becomes unnecessary at a regenerative-apparatus side. The case for optical disks, and record/Large low-cost-ization of a regenerative apparatus can be realized and the case for optical disks where the reliability it is easily unreliable to ejection or inserting being possible in the disk media contained by the case for optical disks further is high can be offered.

[Translation done.]

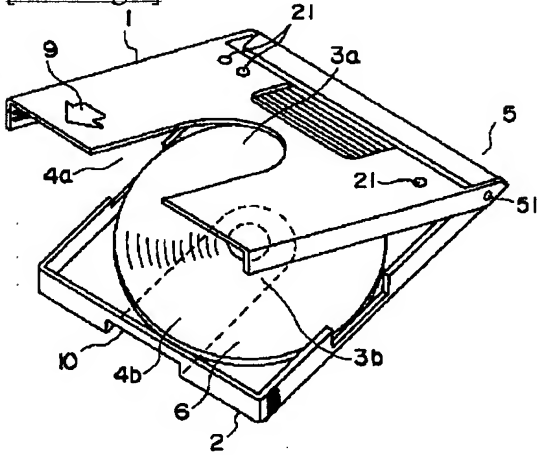
* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

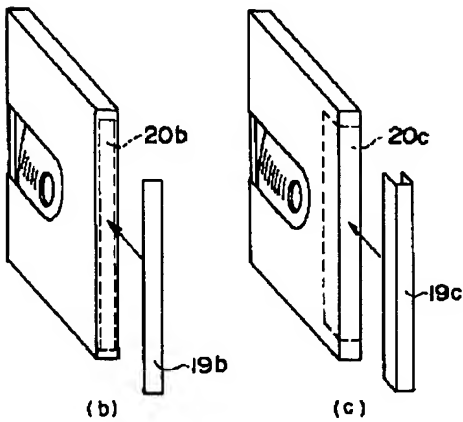
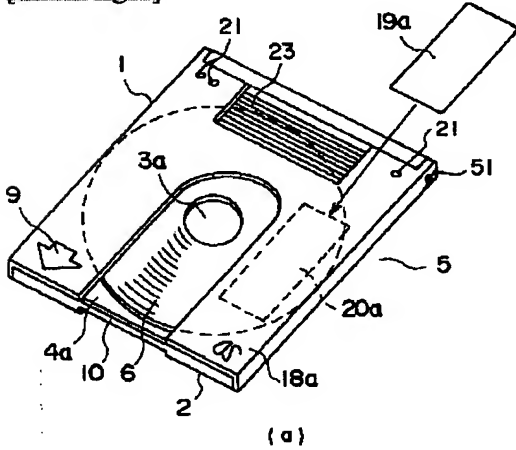
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

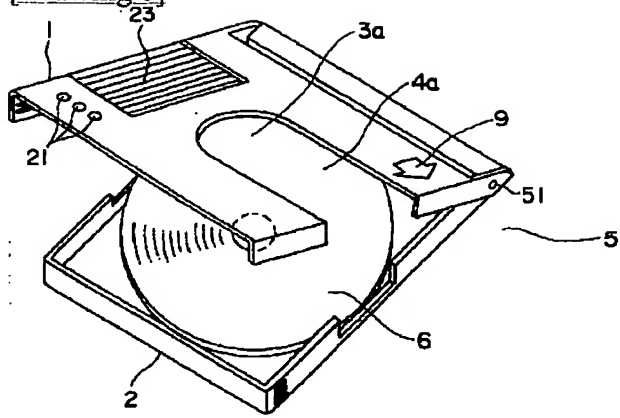
[Drawing 1]



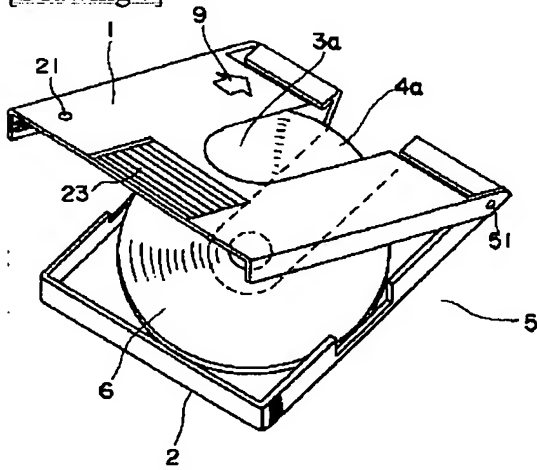
[Drawing 2]



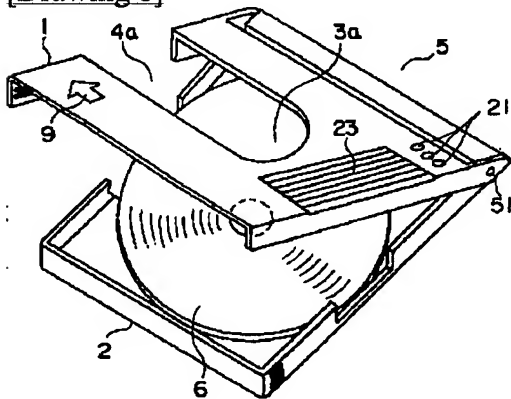
[Drawing 6]



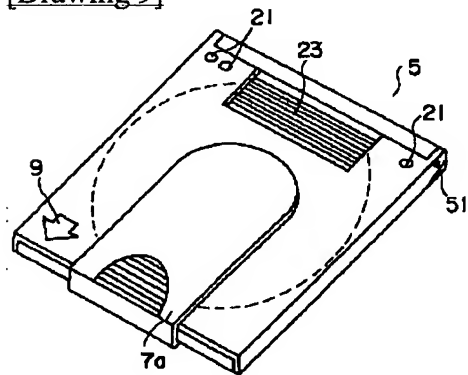
[Drawing 7]



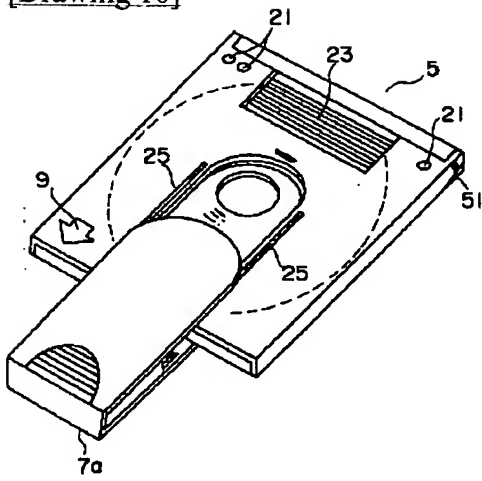
[Drawing 8]



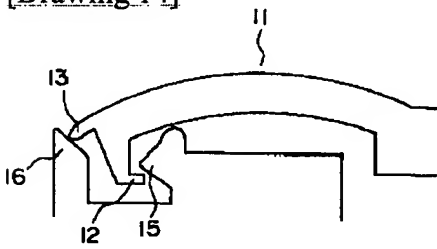
[Drawing 9]



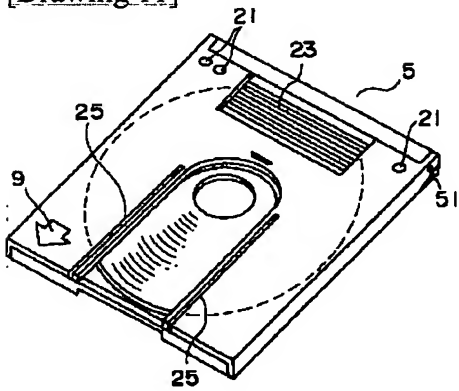
[Drawing 10]



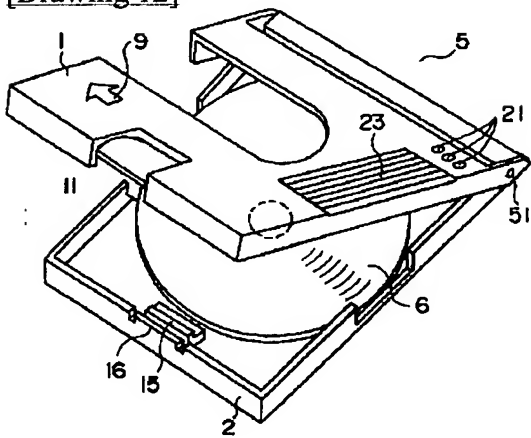
[Drawing 14]



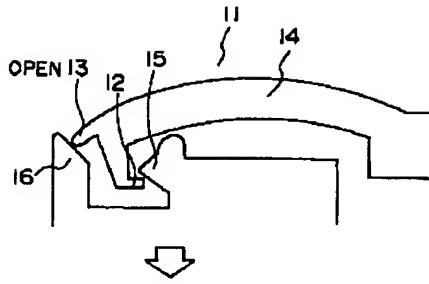
[Drawing 11]



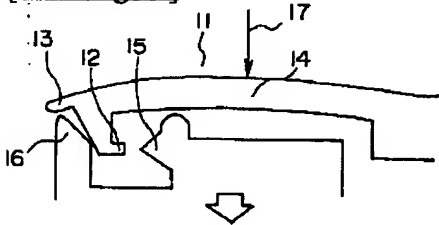
[Drawing 12]



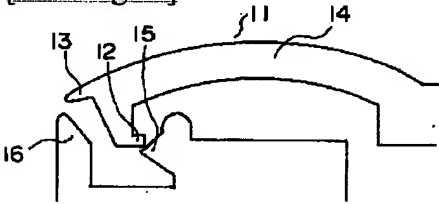
[Drawing 15]



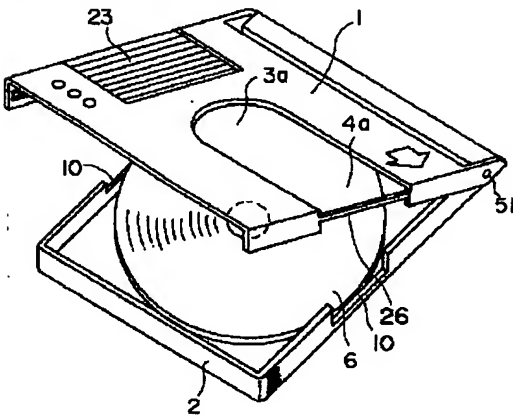
[Drawing 16]



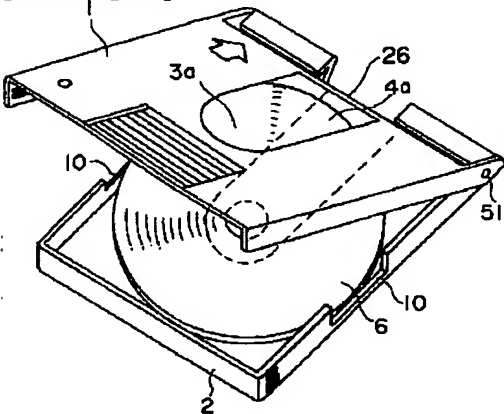
[Drawing 17]



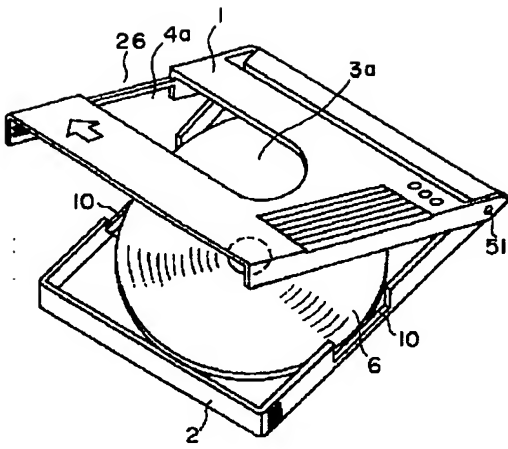
[Drawing 18]



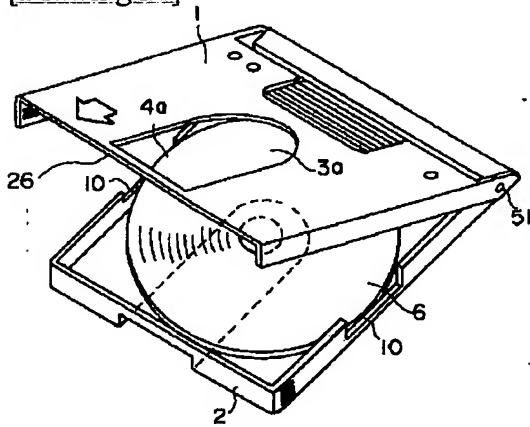
[Drawing 19]



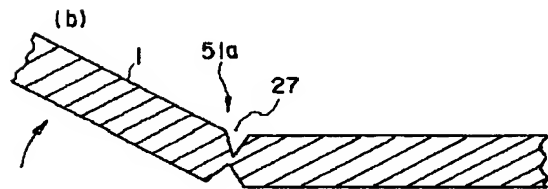
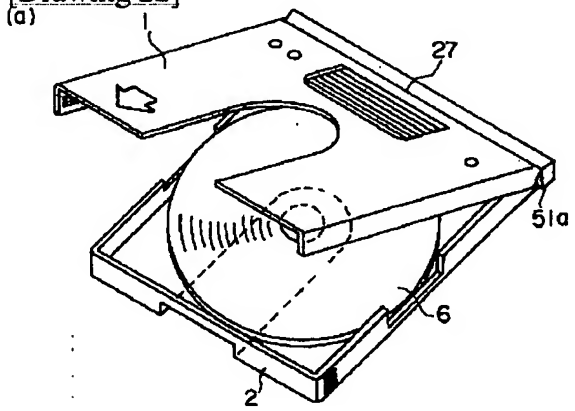
[Drawing 20]



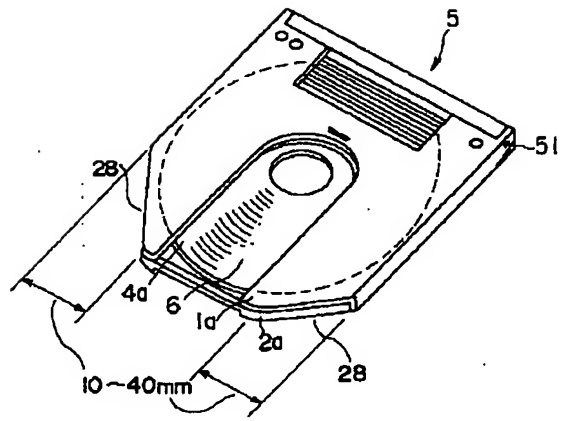
[Drawing 21]



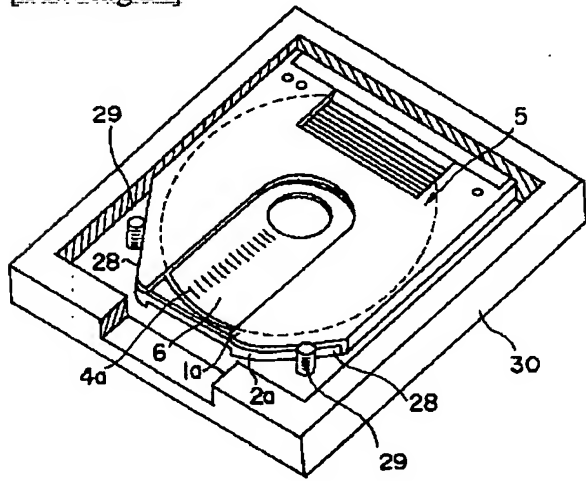
[Drawing 22]



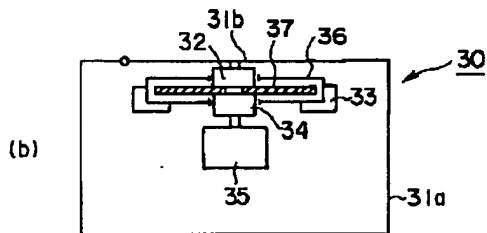
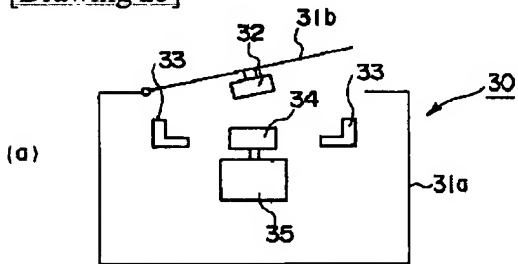
[Drawing 23]



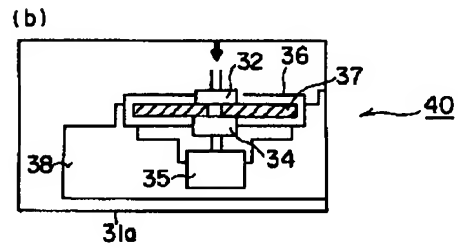
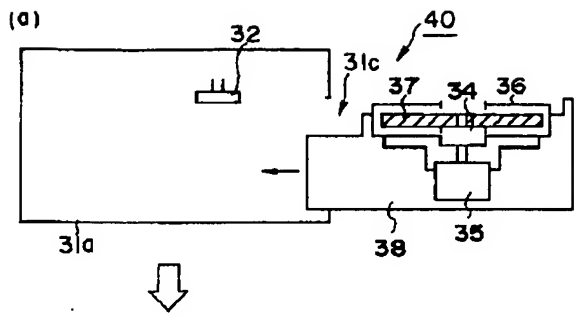
[Drawing 24]



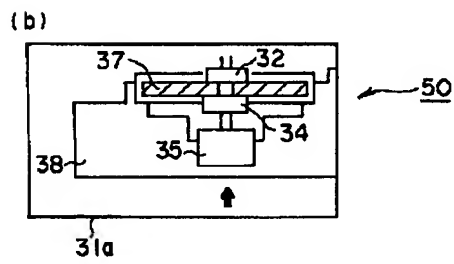
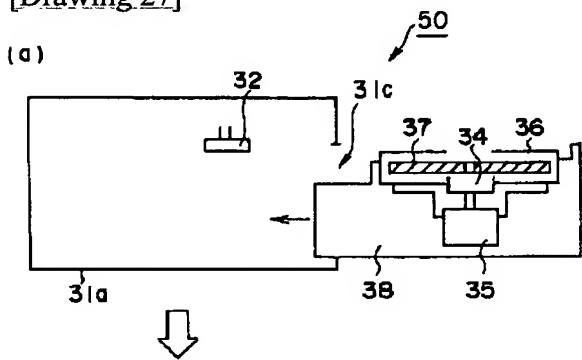
[Drawing 25]



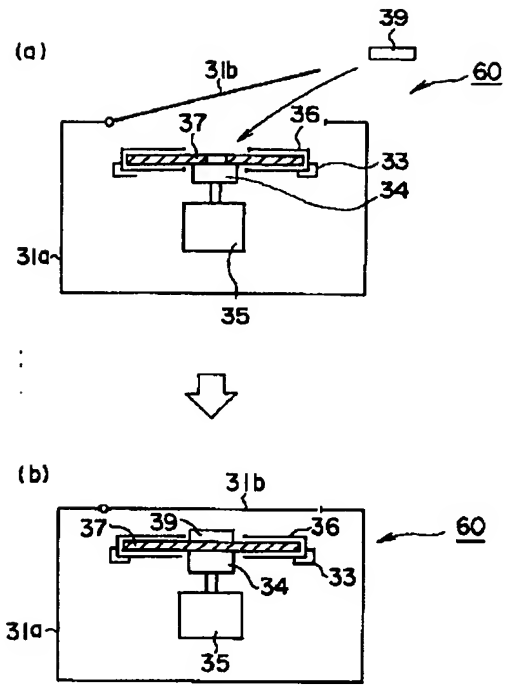
[Drawing 26]



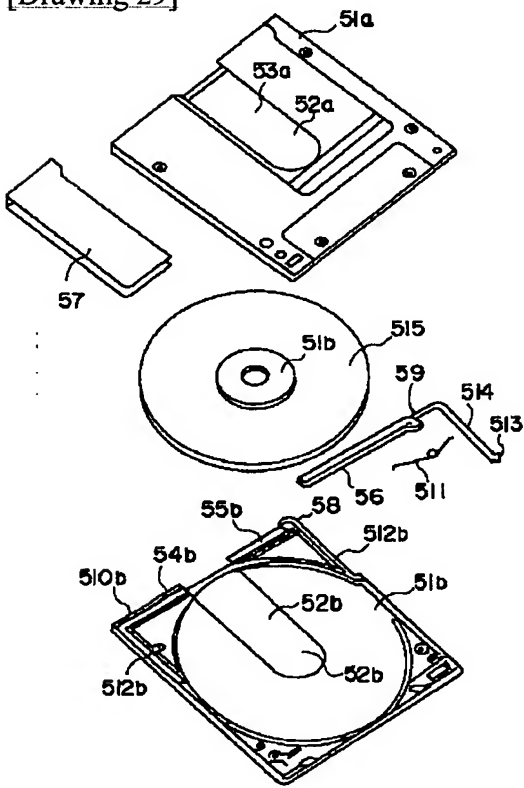
[Drawing 27]



[Drawing 28]



[Drawing 29]



[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CORRECTION or AMENDMENT

[Official Gazette Type] Printing of amendment by the convention of 2 of Article 17 of patent law
 [Section partition] The 4th partition of the 6th section
 [Date of issue] June 7, Heisei 14 (2002. 6.7)

[Publication No.] JP,8-249852,A
 [Date of Publication] September 27, Heisei 8 (1996. 9.27)
 [**** format] Open patent official report 8-2499
 [Filing Number] Japanese Patent Application No. 7-54775
 [The 7th edition of International Patent Classification]

G11B	23/023	601
B65D	85/57	
G11B	17/04	401
23/03		
33/02	503	

[FI]

G11B	23/023	601	F
B65D	85/57		E
G11B	17/04	401	A
23/03			A
33/02	503		L

[Procedure revision]

[Filing Date] March 11, Heisei 14 (2002. 3.11)
 [Procedure amendment 1]
 [Document to be Amended] Specification
 [Item(s) to be Amended] The name of invention
 [Method of Amendment] Change
 [Proposed Amendment]
 [Title of the Invention] The case for optical disks
 [Procedure amendment 2]
 [Document to be Amended] Specification
 [Item(s) to be Amended] Claim
 [Method of Amendment] Change
 [Proposed Amendment]
 [Claim(s)]

[Claim 1] In the case for optical disks taken in and out of an information record regenerative apparatus where an optical disk is contained

It is the case member of a wrap 1st about one side of an optical disk.

It is the case member of a wrap 2nd about the opposite side of an optical disk.

the optical disk receipt field formed of the above 1st and the 2nd case member -- opening and closing -- possible -- the above 1st and the 2nd case -- the movable connection section which connects each end of a member movable the above 1st and the 2nd case -- the spindle which the member was alike, respectively and was formed -- a hole

the above 1st and the 2nd case -- the head insertion which the member was alike, respectively and was formed -- a hole

The case for optical disks characterized by ****(ing).

[Claim 2] the movable connection section -- the above 1st and the 2nd case -- the case for optical disks according to claim 1 characterized by being the hinge joint prepared in each one side of a member

[Claim 3] furthermore, the 1st and 2nd cases -- each head insertion of a member -- a hole -- the case for optical disks according to claim 1 characterized by having a rib for reinforcement in a near rim

[Claim 4] furthermore, the 1st and 2nd cases -- the spindle of a member -- a hole -- inserting -- head insertion -- a hole -- the case for optical disks according to claim 1 characterized by forming the irregularity-like skid section in the position which faces a side

[Claim 5] The case for optical disks according to claim 1 characterized by forming a single or multiple discernment hole in case front faces other than an optical disk receipt field in order to prevent the cartridge of other similar configurations, and incorrect insertion in a case.

[Claim 6] in order to avoid contact to a record section -- the 1st and 2nd cases -- the case for optical disks according to claim 1 characterized by forming heights rather than the most inner circumference of a record section inside a member at an inner circumference side

[Claim 7] The case for optical disks according to claim 4 characterized by having a label area field in the rim section close to the irregularity-like skid section.

[Claim 8] the movable connection section -- head insertion -- a hole -- the case for optical disks according to claim 4 characterized by the thing which removed the near side and the side of the irregularity-like skid section, and which it remains and is prepared in either of two sides

[Claim 9] The movable connection section is a case for optical disks according to claim 4 characterized by being prepared in the side of the irregularity-like skid section.

[Claim 10] the movable connection section -- head insertion -- a hole -- the case for optical disks according to claim 1 characterized by being prepared in the near side

[Claim 11] furthermore, the 1st and 2nd cases -- the spindle of a member -- a hole and head insertion -- the case for optical disks according to claim 1 characterized by having the protective case which covers each of a hole and protects an optical disk

[Claim 12] a protective case -- an optical disk -- the 1st and 2nd cases -- the case for optical disks according to claim 11 characterized by forming the notching section in an open end side so that the ejection of a member may become easy

[Claim 13] A protective case is a case for optical disks according to claim 11 characterized by establishing a label area field in the center section on the front face of a case where a finger cannot contact easily in order to avoid adhesion of the dirt by case handling.

[Procedure amendment 3]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0001

[Method of Amendment] Change

[Proposed Amendment]

[0001]

[Industrial Application] this invention relates to the case for optical disks taken in and out of an information record regenerative apparatus where an optical disk is contained.

[Procedure amendment 4]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0008

[Method of Amendment] Change

[Proposed Amendment]

[0008] It is made in order to solve the above-mentioned trouble, this invention has few part mark, and it aims at offering the easy case for optical disks where the reliability which can be manufactured by the low cost is high, without requiring like a complicated erector.

[Procedure amendment 5]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0010

[Method of Amendment] Deletion

[Translation done.]

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-249852

(43)Date of publication of application : 27.09.1996

(51)Int.Cl. G11B 23/023
B65D 85/57
G11B 17/04
G11B 23/03
G11B 33/02

(21)Application number : 07-054775

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 14.03.1995

(72)Inventor : NAGASATO MAKOTO
SATO TOSHIKUNI
SUGAYA JUKO

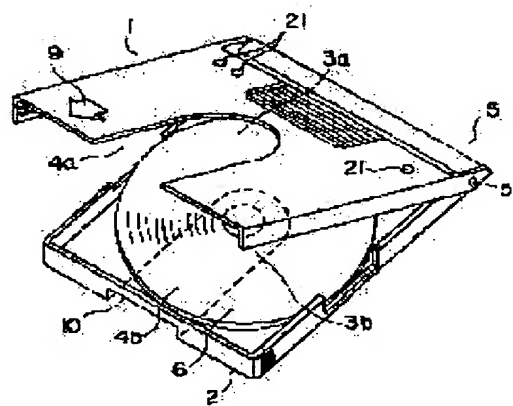
(54) CASE AND PLAYER FOR OPTICAL DISK

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce costs of a device E and a case by providing a spindle hole and a head insertion hole on the cases A, B housing an optical disk and connected with each other openably/closably, taking in/out to a recording/ reproducing device E and recording/reproducing.

CONSTITUTION: The spindle holes 3a, 3b and the head insertion holes 4a, 4b are provided oppositely on first and second case members 1, 2, and the members 1, 2 are connected with each other by a connection part 51, and the case 5 for the optical disk is manufactured. Then, the case 5 is openable/closable around the connection part 51, and is taken in/out to an information recorder E in the state encasing the optical disk 6, and erroneous insertion is prevented by identification holes 21 provided on the member 1.

Further, it is encased in a housing protective case in the state closing the case 5, and the entering of dust from the holes 3, 4 and dirt and a scratch on the disk 6 are prevented. Thus, the number of parts and assembling man-hour are reduced, the shutter mechanism of the device E is unnecessary and the costs of the case 5 and the device E are reduced.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.03.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 8 - 2 4 9 8 5 2

(43) 公開日 平成 8 年 (1 9 9 6) 9 月 2 7 日

(51) Int. Cl. °	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G11B 23/023	601		G11B 23/023	601 F
B65D 85/57			B65D 85/57	E
G11B 17/04	401	7520-5D	G11B 17/04	401 A
23/03			23/03	A
33/02	503		33/02	503 L

審査請求 未請求 請求項の数 2 3 O L (全 1 3 頁)

(21) 出願番号 特願平 7 - 5 4 7 7 5

(22) 出願日 平成 7 年 (1 9 9 5) 3 月 1 4 日

(71) 出願人 0 0 0 0 0 3 0 7 8

株式会社東芝
神奈川県川崎市幸区堀川町 7 2 番地

(72) 発明者 永里 誠
神奈川県川崎市幸区小向東芝町 1 番地 株
式会社東芝研究開発センター内

(72) 発明者 佐藤 俊邦
神奈川県川崎市幸区小向東芝町 1 番地 株
式会社東芝研究開発センター内

(72) 発明者 菅谷 寿鴻
神奈川県川崎市幸区小向東芝町 1 番地 株
式会社東芝研究開発センター内

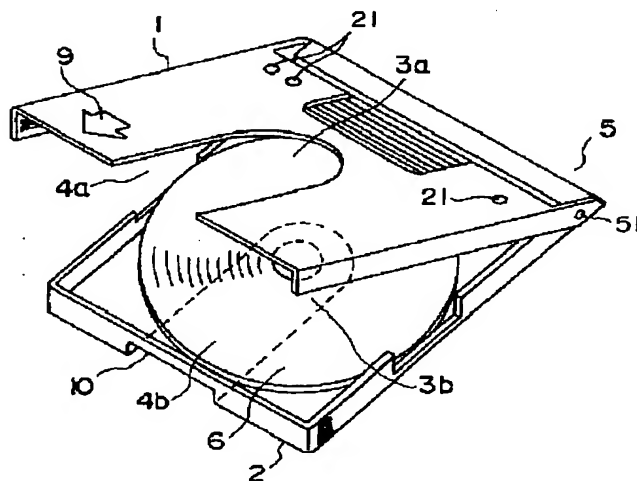
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 光ディスク用ケース及び光ディスク用プレーヤ

(57) 【要約】

【目的】 部品点数が少なく、複雑な組立工程が不要で、光ディスク用ケースに収納されたディスク媒体を容易に取り出し挿入できる高信頼性の光ディスク用ケースを提供する。

【構成】 光ディスクを収納した状態で情報記録再生装置に出し入れされる光ディスク用ケースであって、光ディスクの片面を覆う第 1 のケース部材と、光ディスクの反対面を覆う第 2 のケース部材と、第 1 及び第 2 のケース部材によって形成される光ディスク収納領域を開閉可能に、第 1 及び第 2 のケース部材のそれぞれの一端を可動に連結する可動連結部と、第 1 及び第 2 のケース部材のそれぞれに形成されたスピンドル孔と、第 1 及び第 2 のケース部材のそれぞれに形成されたヘッド挿入孔と、を有する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光ディスクを収納した状態で情報記録再生装置に出し入れされる光ディスク用ケースにおいて、光ディスクの片面を覆う第 1 のケース部材と、光ディスクの反対面を覆う第 2 のケース部材と、前記第 1 及び第 2 のケース部材によって形成される光ディスク収納領域を開閉可能に、前記第 1 及び第 2 のケース部材のそれぞれの一端を可動に連結する可動連結部と、

前記第 1 及び第 2 のケース部材のそれぞれに形成されたスピンドル孔と、

前記第 1 及び第 2 のケース部材のそれぞれに形成されたヘッド挿入孔と、を有することを特徴とする光ディスク用ケース。

【請求項 2】 可動連結部は、前記第 1 及び第 2 のケース部材のそれぞれの 1 辺に設けられたヒンジ継手であることを特徴とする請求項 1 記載の光ディスク用ケース。

【請求項 3】 さらに、第 1 及び第 2 のケース部材の各ヘッド挿入孔側の外縁に補強用のリブを有することを特徴とする請求項 1 記載の光ディスク用ケース。

【請求項 4】 さらに、第 1 及び第 2 のケース部材のスピンドル孔を挟んでヘッド挿入孔側と相対する位置に、凹凸状の滑り止め部が形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の光ディスク用ケース。

【請求項 5】 他の類似形状のカートリッジおよびケースへの誤挿入を防止するために、光ディスク収納領域以外のケース表面に、単一あるいは複数の識別穴を形成したことを特徴とする請求項 1 記載の光ディスク用ケース。

【請求項 6】 記録領域との接触を回避するために、第 1 及び第 2 のケース部材の内側に記録領域の最内周よりも内周側に凸部を形成したことを特徴とする請求項 1 記載の光ディスク用ケース。

【請求項 7】 凹凸状の滑り止め部に近接した外縁部にラベルエリア領域を有することを特徴とする請求項 4 記載の光ディスク用ケース。

【請求項 8】 可動連結部は、ヘッド挿入孔側の辺および凹凸状の滑り止め部の辺を除いた残り 2 辺のいずれかに設けられていることを特徴とする請求項 4 記載の光ディスク用ケース。

【請求項 9】 可動連結部は、凹凸状の滑り止め部の辺に設けられていることを特徴とする請求項 4 記載の光ディスク用ケース。

【請求項 10】 可動連結部は、ヘッド挿入孔側の辺に設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の光ディスク用ケース。

【請求項 11】 ヘッド挿入孔、スピンドル挿入孔、凹凸状の滑り止め部のそれぞれ以外の領域に、光ディスク規格を識別するための "SD" マークを表示したことを特徴とする請求項 4 記載の光ディスク用ケース。

【請求項 12】 他の類似形状のカートリッジおよびケースへの誤挿入を防止するために、ヘッド挿入孔側の辺を挟む両角部に、10mm乃至40mmの直線および／または曲線の面取り部を形成したことを特徴とする請求項 1 記載の光ディスク用ケース。

【請求項 13】 光ディスクの片面を覆う第 1 のケース部材と、光ディスクの反対面を覆う第 2 のケース部材と、前記第 1 及び第 2 のケース部材によって形成される光ディスク収納領域を開閉可能に、前記第 1 及び第 2 のケース部材のそれぞれの一端を可動に連結する可動連結部と、前記第 1 及び第 2 のケース部材のそれぞれに形成されたスピンドル孔と、前記第 1 及び第 2 のケース部材のそれぞれに形成されたヘッド挿入孔と、他の類似形状のカートリッジおよびケースへの誤挿入を防止するためにヘッド挿入孔側の辺を挟む両角部に形成された10mm乃至40mmの直線および／または曲線の面取り部と、を有する光ディスク用ケースの前記面取り部に対応するように凸形状部を設けたことを特徴とする光ディスク用ブレーヤ。

【請求項 14】 さらに、第 1 及び第 2 のケース部材のスピンドル孔とヘッド挿入孔の各々を覆って光ディスクを保護する保護ケースを有することを特徴とする請求項 1 記載の光ディスク用ケース。

【請求項 15】 保護ケースは、光ディスクとともに第 1 及び第 2 のケース部材の取り出しが容易になるように開放端側に切り欠き部が形成されていることを特徴とする請求項 14 記載の光ディスク用ケース。

【請求項 16】 保護ケースは、ケース取扱いによる汚れの付着を回避するために、指の接触しにくいケース表面の中央部に、ラベルエリア領域を設けたことを特徴とする請求項 14 記載の光ディスク用ケース。

【請求項 17】 保護ケース表面に光ディスク規格を識別するための "SD" マークを表示したことを特徴とする請求項 14 記載の光ディスク用ケース。

【請求項 18】 保護ケース取付けのために、第 1 及び第 2 のケース部材のヘッド挿入孔の両側に溝を形成したことを特徴とする請求項 14 記載の光ディスク用ケース。

【請求項 19】 保護ケース部材に光ディスクケースが挿入された状態において、前記保護ケース部材が、前記光ディスク用ケースの内部に回転可能に収納された光ディスクを固定するための手段を有していることを特徴とする請求項 14 記載の光ディスク用ケース。

【請求項 20】 さらに、光ディスク回転駆動用モータとターンテーブルおよびケース固定用トレイがディスク回転軸の上下方向に固定された機構を具備することを特徴とする請求項 13 記載の光ディスク用ブレーヤ。

【請求項 21】 光ディスク回転用モータとターンテーブルがローディング用トレイと一体となった機構を具備することを特徴とする請求項 21 記載の光ディスク用ブ

レーヤ。

【請求項 2 2】 光ディスクを両面からクランプするクランプ部品のいずれかが片側が、回転軸の上下方向に固定された機構を具備することを特徴とする請求項 1 3 記載の光ディスク用プレーヤ。

【請求項 2 3】 光ディスクターンテーブルに対向する面のディスク押えをプレーヤ本体とは別部品として装備し、手動で前記ディスク押えを装着する機構を具備することを特徴とする請求項 2 1 記載の光ディスク用プレーヤ。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【産業上の利用分野】 本発明は、光ディスクを収納した状態で情報記録再生装置に出し入れされる光ディスク用ケース及び光ディスク用プレーヤに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】 ディスクカートリッジは、逆スパイラルの案内溝を持ち、複数のディスクを張り合わせた光ディスク用の両面同時再生可能なものである。図 2 9 に示すように、従来のディスクカートリッジは、スピンドル孔 5 2 a、5 2 b 及びヘッド挿入孔 5 3 a、5 3 b を有する上カートリッジケース 5 1 a 及び下カートリッジケース 5 1 b と、この上、下カートリッジケース 5 1 a 及び 5 1 b のそれぞれの凹部 5 4 a、5 4 b、5 5 a、5 5 b に隙間を有して嵌合され、スライド可能になっているスライダ 5 6 と、このスライダ 5 6 に固着された上、下カートリッジケース 5 1 a 及び 5 1 b のスピンドル孔及びヘッド挿入孔 5 2 a、5 2 b、5 3 a、5 3 b を開閉するコの字形シャッタ 5 7 と、下カートリッジケース 5 1 b の凹部 5 8 に係止され、他端はスライダ 5 6 の穴 5 9 に引っ掛けられ、スライダ 5 6 を上、下カートリッジケース 5 1 a 及び 5 1 b に押しつけているねじりコイルバネ 5 1 1 と、上、下カートリッジケース 5 1 a 及び 5 1 b のそれぞれの凹部 5 1 2 a、5 1 2 b に、それぞれ隙間を有してスライド可能に配置されている駆動片 5 1 3 と、この駆動片 5 1 3 とスライダ 5 6 に、接着などにより係合されているベルト 5 1 4 と、回転可能に収納された光ディスク媒体 5 1 5 を備えている。

【 0 0 0 3 】 また、上カートリッジケース 5 1 a と下カートリッジケース 5 1 b のどちらを上にして記録再生装置内に挿入しても動作するよう、切欠き溝 5 1 2 a、5 1 2 b はカートリッジケースの両側に設けられている。

【 0 0 0 4 】 このように、従来のカートリッジは、部品点数が多く、更に、複雑な組立工程が必要なためにカートリッジの低コスト化が難しいという問題点があった。また、カートリッジに収納されたディスク媒体を容易に取り出し又は挿入することが難しいという問題点があった。さらには、カートリッジのシャッタを開閉するためのカートリッジシャッタ開閉機構が記録/再生装置側に必要なために、記録/再生装置の低コスト化が難しいと

いう問題点があった。

【 0 0 0 5 】 また、コンパクトディスク (CD) ドライブ装置においては、CD ディスクはカートリッジ入りではなく、単体の CD ディスクを CD ドライブ装置に装着、あるいは、取り出しするようになっている。そして、通常の CD ディスクは、専用の CD ディスクケースに収納された状態で保管されている。このように、CD ディスクにおいては、単体の CD ディスクを CD ドライブ装置に装着、あるいは、取り出しする際に、専用の CD ディスクケースから、わざわざ、CD ディスクを取り出して CD ドライブ装置に装着し、また、CD ドライブ装置から CD ディスクを取り出して専用の CD ディスクケースに収納するという極めて使い勝手の悪いものであった。更に、現在の CD ディスクケースから CD ディスクを取り出す際に、CD ディスクのセンター穴を利用した CD ディスク固定方式では、極めて CD ディスクを取り出しづらいという問題点があった。CD ディスクのセンター穴と CD ディスクケースに設けられた CD ディスク固定用凸部との機械的なはめあい隙間が小さすぎると、CD ディスクケースから CD ディスクを極めて取り出しづらい。また、取り出す際に、CD ディスクに大きな歪みを与えてしまい、CD ディスクに反りが発生し、CD ドライブ装置において再生できなくなるといった問題点があった。

【 0 0 0 6 】 また、CD-ROM ドライブ装置の場合は、CD-ROM ディスクの CD-ROM ドライブ装置への装着、あるいは、取り出しを専用のキャディを用いて行っている。この CD-ROM ディスクを収納した専用のキャディは、フロントローディング方式により CD-ROM ドライブ装置にローディング、あるいは、アンローディングされる。通常の CD-ROM ディスクは、専用の CD-ROM ディスクケースに収納された状態で保管されており、使用する場合に、CD-ROM ディスクケースから CD-ROM ディスクを取り出してキャディに入れ換えて CD-ROM ドライブ装置にローディングして用いている。逆に、CD-ROM ディスクを取り出す場合には、キャディから CD-ROM ディスクを取り出してから、CD-ROM ディスクケースに入れ換えて保管している。このように、CD-ROM ドライブ装置に CD-ROM ディスクを装着、あるいは、取り出す際に、先に述べた、CD ディスクの場合より、なお一層、その一連の作業が極めて面倒で、時間を要するといった問題点があった。更に、CD-ROM ディスクのセンター穴と CD-ROM ディスクケースに設けられた CD-ROM ディスク固定用凸部との機械的なはめあい隙間が小さすぎると、CD-ROM ディスクケースから CD-ROM ディスクを極めて取り出しづらいということの他に、CD-ROM ディスクをキャディに入れる時や、取り出すときに CD-ROM ディスクの記録面を傷つけてしまうことがある。よって、これらの不具合によ

り、CD-ROMディスクに大きな歪みを与えてしまいCD-ROMディスクに反りが発生したり、CD-ROMディスクの記録面が傷つくことにより、CD-ROMドライブ装置において再生できなくなるという問題点があった。また、従来のCD-ROMディスク専用のキャディは、部品点数が多く、更に、複雑な組立工程が必要のためにキャディの低コスト化が難しいという問題点があった。さらには、キャディのシャッタを開閉するためのキャディシャッタ開閉機構がCD-ROMドライブ装置に必要なために、CD-ROMドライブ装置の低コスト化が難しいという問題点があった。

【 0 0 0 7 】

【発明が解決しようとする課題】 上述したように、従来のカートリッジ、ディスクケース、及び、キャディでは、カートリッジ、ディスクケース、キャディ及びドライブ装置の低コスト化が難しく、また、カートリッジ、ディスクケース、キャディに収納されたディスク媒体を容易に取り出し又は挿入することが難しいという問題点があった。更に、ディスク媒体の取り出し又は挿入時の不具合により、ディスクに大きな歪みを与えてしまいディスクに反りが発生したり、ディスクの記録面が傷つくことにより、ドライブ装置において再生できなくなるという問題点があった。

【 0 0 0 8 】 本発明は、上記の問題点を解決するためになされたものであり、部品点数が少なく、複雑な組立工程を要することなく容易かつ低コストで製造することができる信頼性の高い光ディスク用ケース及び光ディスク用プレーヤを提供することを目的とする。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】 本発明に係る光ディスク用ケースは、光ディスクを収納した状態で情報記録再生装置に出し入れされる光ディスク用ケースにおいて、光ディスクの片面を覆う第1のケース部材と、光ディスクの反対面を覆う第2のケース部材と、前記第1及び第2のケース部材によって形成される光ディスク収納領域を開閉可能に、前記第1及び第2のケース部材のそれぞれ的一端を可動に連結する可動連結部と、前記第1及び第2のケース部材のそれぞれに形成されたスピンドル孔と、前記第1及び第2のケース部材のそれぞれに形成されたヘッド挿入孔と、を有することを特徴とする。

【 0 0 1 0 】 本発明に係る光ディスク用プレーヤは、光ディスクの片面を覆う第1のケース部材と、光ディスクの反対面を覆う第2のケース部材と、前記第1及び第2のケース部材によって形成される光ディスク収納領域を開閉可能に、前記第1及び第2のケース部材のそれぞれ的一端を可動に連結する可動連結部と、前記第1及び第2のケース部材のそれぞれに形成されたスピンドル孔と、前記第1及び第2のケース部材のそれぞれに形成されたヘッド挿入孔と、他の類似形状のカートリッジおよびケースへの誤挿入を防止するためにヘッド挿入孔側の

辺を挟む両角部に形成された10mm乃至40mmの直線および／または曲線の面取り部と、を有する光ディスク用ケースの前記面取り部に対応するように凸形状部を設けたことを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

【作用】 本発明に係る光ディスク用ケースにおいては、部品点数が少ないので、複雑な組立工程が不要になる。

【 0 0 1 2 】 また、構成部品としてのシャッタがないので、記録再生装置側においてシャッタ開閉機構が不要となり、光ディスク用ケース及び記録/再生装置の大幅な低コスト化を実現することができる。

【 0 0 1 3 】 さらに、ヘッド挿入孔が大きく開口しているので、光ディスク用ケースに収納されたディスク媒体を容易に取り出し又は挿入することができる。

【 0 0 1 4 】

【実施例】 以下、添付の図面を参照しながら本発明の種々の実施例について説明する。

【 0 0 1 5 】 図1乃至図4は、本発明の実施例に係る光ディスク用ケースの構成を示す斜視図である。図1は、光ディスク6が収納され、かつ、光ディスクケース5が開いた状態の斜視図である。図2(a)は光ディスク6が収納され、かつ、光ディスクケース5が閉じた状態の斜視図を示し、図2(b)、(c)はケース5を立てた状態を示す斜視図である。図3は、光ディスク6が収納された光ディスクケース5を保護ケース部材7に収納する途中の状態を示す斜視図である。図4は、光ディスク6が収納された光ディスクケース5を保護ケース部材7に収納した状態を示す斜視図である。図5は、図4中のA-A線(開口部を通る中央線)で切断したときの断面図である。

【 0 0 1 6 】 図1～図5に示すように、光ディスク用ケース5は第1のケース部材1と第2のケース部材2からなり、両面にスピンドル孔3a、3b及びヘッド挿入孔4a、4bが形成されている。スピンドル孔3a、3bはケース5のほぼ中央に位置し、ヘッド挿入孔4a、4bはケース5の一辺に開口している。

【 0 0 1 7 】 第1のケース部材1及び第2のケース部材2は可動連結部51によって連結されている。可動連結部51はヘッド挿入孔4a、4bが位置する辺と相対する対辺に設けられている。可動連結部51は第1のケース部材1のサイド孔に第2のケース部材2のサイド軸が嵌まり込んだ構造であり、この可動連結部51の辺を起点としてケース5は開閉されるようになっている。

【 0 0 1 8 】 図3に示すように、さらに、光ディスクケース5は保護ケース7の中に収納されるようになっている。光ディスク用ケース5を保護ケース7に収納すると、スピンドル孔3a、3b及びヘッド挿入孔4a、4bは保護ケース7で覆われ、これらは外部から隠される。光ディスクケース5が保護ケース7に挿入された状態において、保護ケース7が光ディスクケース5の内部

に回転可能に収納された光ディスク 6 を固定可能なようにライナ 8 a、8 b が保護ケース 7 に張り付けられている。ライナ 8 a、8 b の材質としては、光ディスク 6 の摩耗防止及び清浄に効果がある不織布等が適している。

【0019】図 2 及び図 4 に示すケース表面には、光ディスクの規格を識別するための "SD" マーク 18 a、18 b が印刷されている。さらに、ケース 5 にはラベル 19 a、19 b、19 c、19 d を貼り付けるためのラベル領域 20 a、20 b、20 c、20 d が設けられている。類似した形状寸法のカートリッジやケースの誤挿入を防止するため、また、保護ケース 7 が外されていない状態での誤挿入防止のために、識別穴 21 が第 1 のケース部材 1 に設けられている。

【0020】図 5 に示すように、ケース 5 の内側の記録領域最内周よりもさらに内周の位置に凸形状部 24 a、24 b が設けられ、光ディスク記録領域がケース内壁によって損傷を受けないようになっている。保護ケース 7 から光ディスクケース 5 を取り出し易くするため、あるいはケース 5 の取扱いを容易にするために、ケース 5 の可動連結部 51 の近傍表面に凹凸状の滑り止め部 23 を形成している。この滑り止め部 23 によりケース 5 を滑ることなく確実に持つことができる。また、図 4 に示すように、保護ケース 7 に切り欠き部 22 を設け、保護ケース 7 から光ディスクケース 5 を抜き取り易くしている。

【0021】上記実施例によれば、光ディスクケース 5 の部品点数が少なく、光ディスクケース 5 を組み立てる際に複雑な組立工程が不要で、また構成部品としてのシャッタがないので記録/再生装置側にシャッタ開閉機構が不要となり、光ディスクケース 5 及び記録/再生装置の大幅な低コスト化を実現することができる。

【0022】さらに、光ディスクケース 5 に収納された光ディスク 6 を容易に取り出し又は挿入することが可能となる信頼性の高い光ディスク用ケースを提供できる。このように光ディスク 6 をケース 5、7 から容易に取り出し可能にすることにより、図示しないトレイタイプのディスクローディング機構を有する記録/再生装置においても光ディスク 6 の記録及び/又は再生が可能となる。

【0023】図 1 乃至図 5 に示す実施例においては、可動連結部 51 と同じ辺に形成した凹凸状の滑り止め 23 を持って光ディスクケース 5 を図示しない記録/再生装置にローディングするようにしている。

【0024】しかし、これのみに限られることなく、図 6 乃至図 8 に示すように、凹凸状の滑り止め 23 を可動連結部 51 以外の 3 辺に設けてもよい。この場合に、第 1 のケース部材 1 の表面適所に挿入方向を示す矢印マーク 9 を表示し、ヘッド挿入孔 4 a の側から記録/再生装置に挿入することがわかるようにする。

【0025】なお、第 1 のケース部材 1 と第 2 のケース

部材 2 の開閉方向（可動連結部 51 の取り付け位置）と矢印マーク 9 で表示される挿入方向との位置関係は上述した実施例の構成に限定されるものではなく、例えば、図 6 乃至図 8 に示すような、位置関係でも、勿論かまわない。その他、要旨を逸脱しない範囲で種種変形して実施することが可能である。

【0026】また、図 1 及び図 2 に示す実施例においては、第 2 のケース部材 2 の機械的強度を大きくするために、第 2 のケース部材 2 の周縁部に補強リブ 10 を設けているが、第 2 のケース部材 2 の機械的強度が十分得られてさえいれば、図 7 及び図 8 に示すように補強リブ 10 がない構成でもよい。

【0027】図 9 に示すように、小型の保護ケース部材 7 a によってスピンドル孔 3 a、3 b 及びヘッド挿入孔 4 a、4 b のみを覆うようにしてもよい。図 10 及び図 11 に示すように、スピンドル孔 3 a、3 b 及びヘッド挿入孔 4 a、4 b の両側に案内溝 25 を形成してあり、案内溝 25 に沿って小型保護ケース部材 7 a がスライドするようになっている。このように、保護ケースの形状は、要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施することが可能である。

【0028】図 12 に示すように、第 1 のケース部材 1 と第 2 のケース部材 2 が閉じた状態において第 1 のケース部材 1 と第 2 のケース部材 2 が容易に開かないようにするためロック機構を設けてもよい。

【0029】図 13 乃至図 17 を参照しながらロック機構について説明する。ロック機構は、第 1 のケース部材 1 の側にラッチ 11 を有し、第 2 のケース部材 2 の側にラッチロック爪 15 及びラッチロックマウント 16 を有している。図 13 に示すように、第 1 のケース部材 1 の任意の箇所を第 2 のケース部材 2 の方向に押すことにより、ラッチ 11 の A 部 12 がロック爪 15 に沿って凹所に向かって滑り落ちる。次いで、図 14 に示すように、ラッチ 11 の B 部 13 がラッチロックマウント 16 に当接するとラッチ 11 のスライド動作が停止するようになっている。このようにして第 1 のケース部材 1 を第 2 のケース部材 2 に閉じると、両者はロックされる。

【0030】一方、図 15 乃至図 17 に示すようにしてケース 5 は開けられる。すなわち、図 15 に示すようにロック状態においては弾性を有する円弧状のラッチ C 部 14 は上方に少し湾曲しているが、図 16 に示すようにラッチ C 部 14 を矢印 17 の方向に押すと、ラッチ C 部 14 がラッチ B 部 13 及びラッチロックマウント 16 に案内されて平らに伸びて、ラッチ A 部 12 がロック爪 15 から外れるとともに、ラッチ B 部 13 がラッチロックマウント 16 から外れる。次いで、ラッチ C 部 14 への押圧力を無くすと、図 17 に示すようにロックは解除され、ケース 5 を開けられるようになる。このようにして、収納されたディスク媒体 6 をケース 5 から確実かつ容易に取り出し又は挿入することができ、信頼性の高い

光ディスクの取扱いが保証される。このようなロック機構は、要旨を逸脱しない範囲で種種変形して実施することができることはいうまでもない。

【 0 0 3 1 】 図 1 8 乃至図 2 1 にそれぞれケース開放状態の斜視図を示す。上記実施例のケースでは第 2 のケース部材 2 のみを補強リブ 1 0 で補強したが、これらの実施例のケースにおいては第 1 のケース部材 1 のほうにも補強リブ 2 6 を設けてケースの機械的強度の向上を図っている。第 1 のケース部材 1 では特にヘッド挿入孔 4 a が開口している箇所が弱いので、ここを補強リブ 2 6 で補強している。

【 0 0 3 2 】 図 2 2 (a) にはケース開放状態の斜視図を示し、図 2 2 (b) には変形例の可動連結部 5 1 a を示す断面図である。この可動連結部 5 1 a は第 1 のケース部材 1 の 1 辺部にヒンジ 2 7 を形成し、第 1 のケース部材 1 そのものの一部を開放機構として利用したものである。図 2 2 (b) に示すように、ヒンジ 2 7 は第 1 のケース部材 1 の両面側ともに凹ませて曲げやすくしたものである。この場合に第 1 のケース部材 1 には弾性変形容易な軟質の樹脂を用いることが望ましい。このようなヒンジ構造の可動連結部を採用することにより部品数を減らすことができるとともに、構造を簡素化することができる。

【 0 0 3 3 】 図 2 3 に示すように、誤挿入防止のためにケース 5 のヘッド挿入孔 4 a の両側の角部に面取り部 2 8 をそれぞれ形成してもよい。図 2 4 に示すように、プレーヤのローディングトレイ 3 0 にケース 5 を載置する場合に、面取り部 2 8 がピン 2 9 に当接するので、誤挿入を確実に防止することができる。なお、従来のシャッタ付きカートリッジはシャッタがスライドするため、図のような面取り部を両側に設けることはできない。この実施例では、ヘッド挿入孔側が面取りされているため、挿入作業が容易で、かつ、非対称な形状であるため誤挿入の防止を図ることができる。

【 0 0 3 4 】 次に、光ディスク用プレーヤについて説明する。

【 0 0 3 5 】 図 2 5 (a) 及び (b) に示すように、光ディスク用プレーヤ 3 0 は、光ディスク回転用モータ 3 5 とターンテーブル 3 4 およびトレイ 3 3 がディスク回転軸の上下方向に固定された機構を有する。このような駆動機構は筐体 3 1 a 内に収容され、筐体 3 1 a には上蓋 3 1 b が被せられるようになっている。上蓋 3 1 b の下面中央にはクランプ上側部品 3 2 が取り付けられている。ターンテーブル 3 4 およびモータ 3 5 は図の上下方向であるモータ回転軸方向には動かないように筐体 3 1 a のベースフレームに固定されている。

【 0 0 3 6 】 図 2 5 (a) に示すように上蓋 3 1 b を開けて、光ディスクケース 3 6 および光ディスク 3 7 をケース固定用トレイ 3 3 の上に載置する。次いで、図 2 5 (b) に示すように、上蓋 3 1 b を閉じると、クランプ

上側部品 3 2 が光ディスク 3 7 を押さえ付け、光ディスク 3 7 はクランプされる。このような構造を採用することによりモータ 3 5 及びまたはトレイ 3 3 を上下動させることなく、機構の簡素化を達成することができ、コストダウン及び装置の薄型化が可能となる。

【 0 0 3 7 】 図 2 6 (a) 及び (b) に示すように、光ディスク用プレーヤ 4 0 は、光ディスク回転用モータ 3 5 とターンテーブル 3 4 がローディング用トレイ 3 8 と一体となった機構を備えている。この機構ではローディング用トレイ 3 8 とモータ 3 5 及びターンテーブル 3 4 が一体となっている。

【 0 0 3 8 】 図 2 6 (a) に示すように、ローディング用トレイ 3 8 に光ディスクケース 3 6 および光ディスク 3 7 を載置する。そして、ローディング用トレイ 3 8 を移動させ、開口 3 1 c を通って装置本体の筐体 3 1 a 内にローディング用トレイ 3 8 とともに光ディスクケース 3 6 を搬入する。クランプ上側部品 3 2 を下降させると、ローディングが完了する。このような機構では、モータ 3 5 またはトレイ 3 4 を上下動させることなく、構造の簡素化によりコストダウンが達成され、装置の薄型化が可能となる。

【 0 0 3 9 】 図 2 7 (a) 及び (b) に示すように、さらに光ディスク用プレーヤ 5 0 は、固定されたクランプ上側部品 3 2 と、回転軸方向に固定されたターンテーブル 3 4 と、ローディング用トレイ 3 8 を昇降させる機構（図示せず）を備えていてもよい。図 2 7 (a) に示すようにローディング用トレイ 3 8 を筐体 3 1 a 内に搬入し、図 2 7 (b) に示すようにローディング用トレイ 3 8 を上昇させると、ローディングが完了する。

【 0 0 4 0 】 図 2 8 (a) 及び (b) に示すように、光ディスクターンテーブル 3 4 に対向する面のディスク押え 3 9 をプレーヤ 6 0 本体とは別部品として装備するようにしてもよい。この場合は、光ディスクケース 3 7 をターンテーブル 3 4 の上に載置し、ディスク押え 3 9 を手動で装着し、上蓋 3 1 b を閉じると、ローディングが完了する。機構の簡素化によるコストダウンや装置の薄型化が可能となる。

【 0 0 4 1 】

【発明の効果】これまで述べてきたように、従来のカートリッジ、ディスクケース、及び、キャディでは、カートリッジ、ディスクケース、キャディ及びドライブ装置の低コスト化が難しく、また、カートリッジ、ディスクケース、キャディに収納されたディスク媒体を容易に取り出し又は挿入することが難しいという問題点があった。更に、ディスク媒体の取り出し又は挿入時の不具合により、ディスクに大きな歪みを与えてしまいディスクに反りが発生したり、ディスクの記録面が傷つくことにより、ドライブ装置において再生できなくなるという問題点があった。

【 0 0 4 2 】 本発明によれば、光ディスク用ケースの部

品点数が少なく、複雑な組立工程が不要で、また構成部品としてのシャッタがないので記録/再生装置側にシャッタ開閉機構が不要となり、光ディスク用ケース及び記録/再生装置の大幅な低コスト化が実現でき、更に、光ディスク用ケースに収納されたディスク媒体を容易に取り出し又は挿入することが可能となる信頼性の高い光ディスク用ケースを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例に係る光ディスク用ケースが開いた状態を示す斜視図。

【図 2】図 2 (a) は光ディスク用ケースの斜視図、図 2 (b) は光ディスク用ケースを立てたときの斜視図、図 2 (c) は光ディスク用ケースを立てたときの斜視図。

【図 3】本発明の一実施例に係る光ディスク用ケースを保護ケース部材に収納する途中の状態を示す斜視図。

【図 4】本発明の一実施例に係る光ディスク用ケースを保護ケース部材に収納した状態を示す斜視図。

【図 5】図 4 に示す光ディスク用ケースを A-A 線で切断したものを示す断面図。

【図 6】本発明の他の実施例に係る光ディスク用ケースが開いた状態を示す斜視図。

【図 7】本発明の他の実施例に係る光ディスク用ケースが開いた状態を示す斜視図。

【図 8】本発明の他の実施例に係る光ディスク用ケースが開いた状態を示す斜視図。

【図 9】本発明の他の実施例に係る光ディスク用ケースに保護ケース部材を被せて閉じた状態を示す斜視図。

【図 10】本発明の他の実施例に係る光ディスク用ケースの保護ケース部材が開かれる途中の状態を示す斜視図。

【図 11】本発明の他の実施例に係る光ディスク用ケースの保護ケース部材が外された状態を示す斜視図。

【図 12】本発明の他の実施例に係る光ディスク用ケースに用いられるロック機構を説明するために開いた状態のケースを示す斜視図。

【図 13】図 12 に示す光ディスク用ケースのロック機構動作を説明するためのロック機構部の断面図。

【図 14】図 12 に示す光ディスク用ケースのロック機構動作を説明するためのロック機構部の断面図。

【図 15】図 12 に示す光ディスク用ケースのロック機構動作を説明するためのロック機構部の断面図。

【図 16】図 12 に示す光ディスク用ケースのロック機構動作を説明するためのロック機構部の断面図。

【図 17】図 12 に示す光ディスク用ケースのロック機構動作を説明するためのロック機構部の断面図。

【図 18】本発明の他の実施例に係る光ディスク用ケースの機械強度を高めるためにリブを設けたものの斜視図。

【図 19】本発明の他の実施例に係る光ディスク用ケースの機械強度を高めるためにリブを設けたものの斜視図。

【図 20】本発明の他の実施例に係る光ディスク用ケースの機械強度を高めるためにリブを設けたものの斜視図。

【図 21】本発明の他の実施例に係る光ディスク用ケースの機械強度を高めるためにリブを設けたものの斜視図。

10 【図 22】図 22 (a) は可動連結部にヒンジを用いた他の実施例に係る光ディスク用ケースを示す斜視図、図 22 (b) はヒンジ部を示す部分断面図。

【図 23】誤挿入防止のための面取り部を持つ他の実施例に係る光ディスクケースを示す斜視図。

【図 24】誤挿入防止のための面取り部を持つ他の実施例に係る光ディスクケースをローディングトレイ上に載置した状態を示す斜視図。

20 【図 25】図 25 (a) 及び (b) は本発明の実施例に係る光ディスク用プレーヤの概要をそれぞれ示す模式図。

【図 26】図 26 (a) 及び (b) は本発明の他の実施例に係る光ディスク用プレーヤの概要をそれぞれ示す模式図。

【図 27】図 27 (a) 及び (b) は本発明の他の実施例に係る光ディスク用プレーヤの概要をそれぞれ示す模式図。

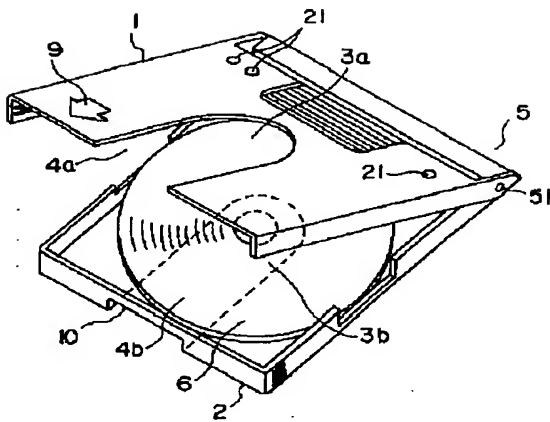
【図 28】図 28 (a) 及び (b) は本発明の他の実施例に係る光ディスク用プレーヤの概要をそれぞれ示す模式図。

30 【図 29】従来のディスクカートリッジ（光ディスク用ケース）を示す分解斜視図。

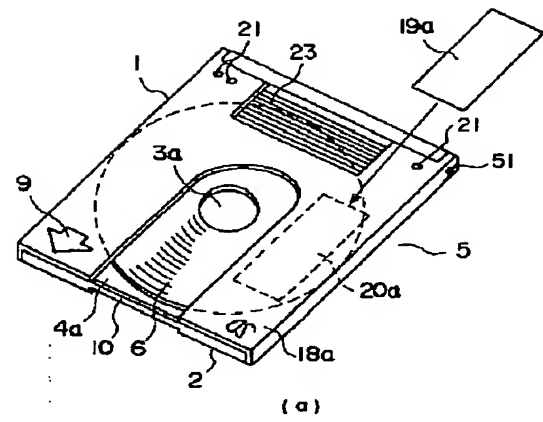
【符号の説明】

1…第 1 のケース部材、 2…第 2 のケース部材、 3 a、 3 b…スピンドル孔、 4 a、 4 b…ヘッド挿入孔、 5…光ディスク用ケース、 6…光ディスク、 7…保護ケース、 8 a、 8 b…ライナ、 9…矢印マーク、 10、 26…補強リブ、 11…ラッチ、 12…ラッチ A 部、 13…ラッチ B 部、 14…ラッチ C 部、 15…ラッチロック爪、 16…ラッチロックマウント、 18 a、 18 b…SD マーク、 19 a、 19 b、 19 c、 19 d…ラベル、 20 a、 20 b、 20 c、 20 d…ラベル領域、 21…識別穴、 22…切り欠き部、 23…凹凸状滑り止め、 24 a、 24 b…凸形状部、 25…案内溝、 27…ヒンジ、 28…面取り部、 29…ピン、 30…トレイ、 31…蓋、 32…クランプ上側部品、 33…ケース固定用トレイ、 34…ターンテーブル、 35…モータ、 36…光ディスクケース、 37…光ディスク、 38…ローディング用トレイ

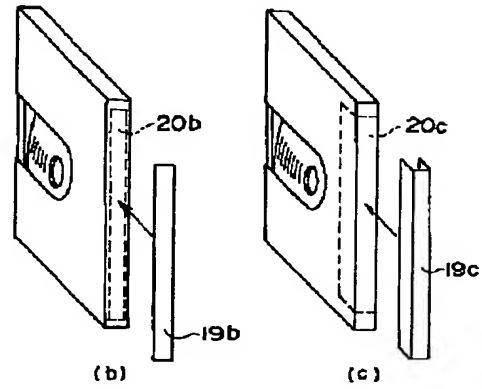
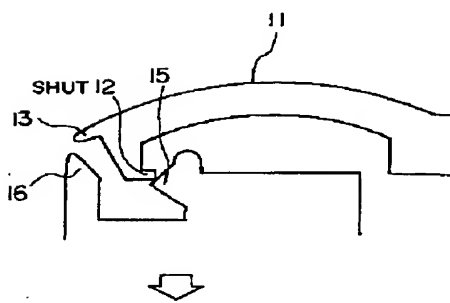
・【図 1】



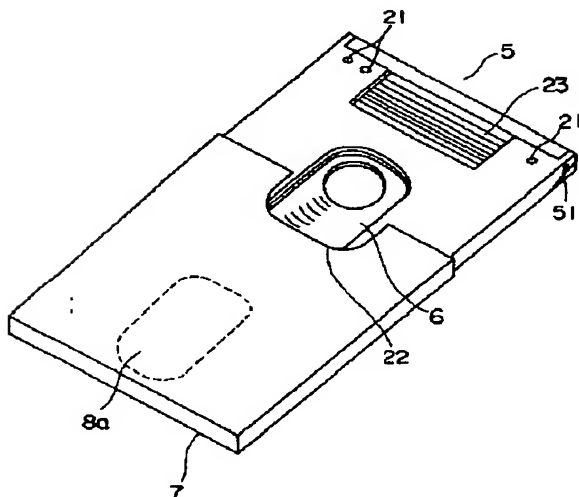
【図 2】



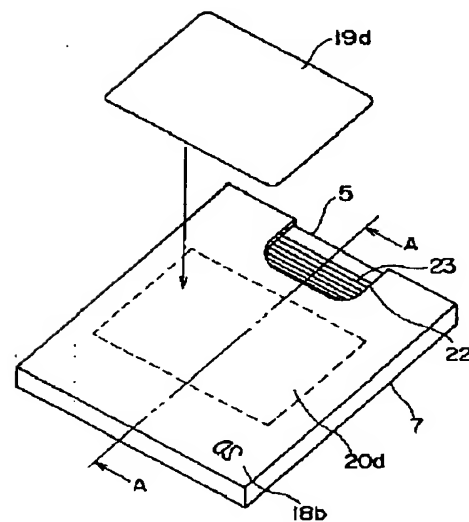
【图 13】



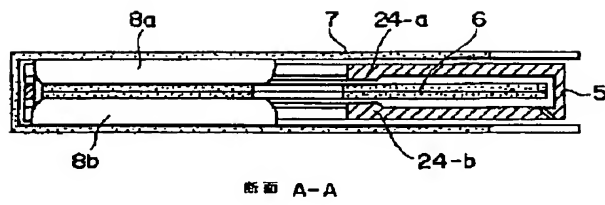
【図 3】



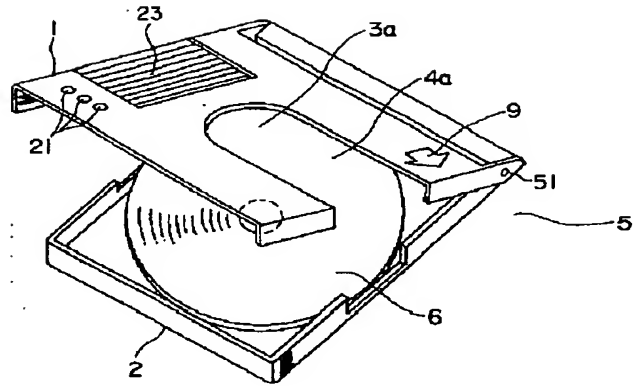
【図 4】



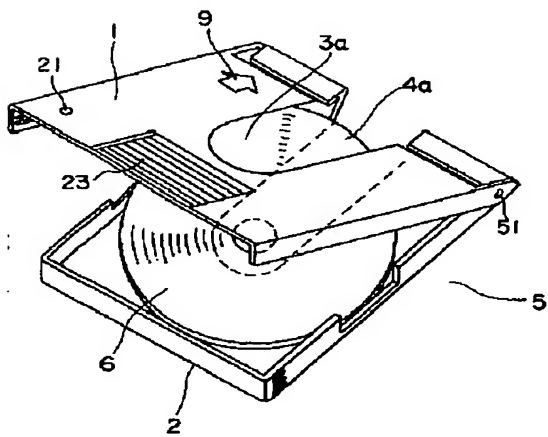
【図 5】



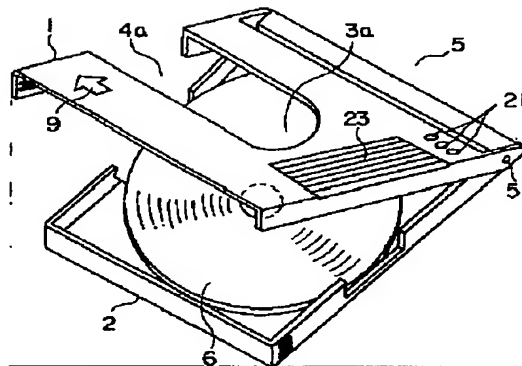
【図 6】



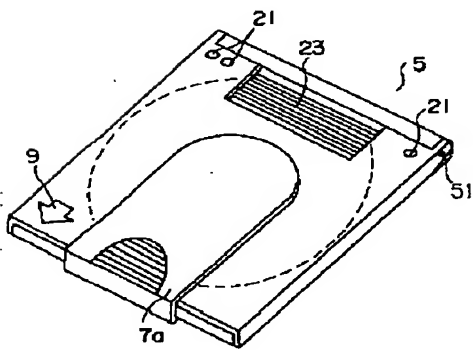
【図 7】



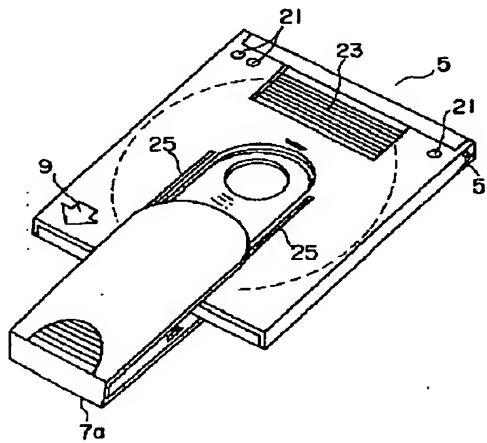
【図 8】



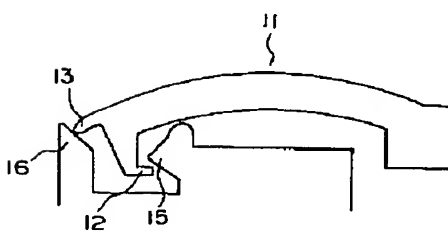
【図 9】



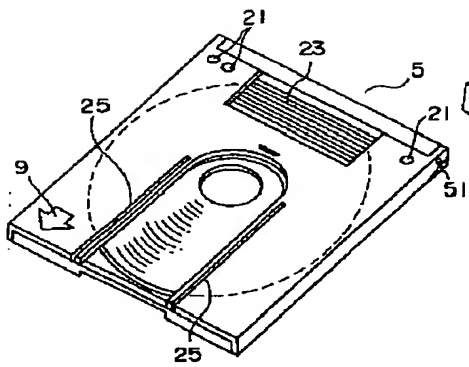
【図 10】



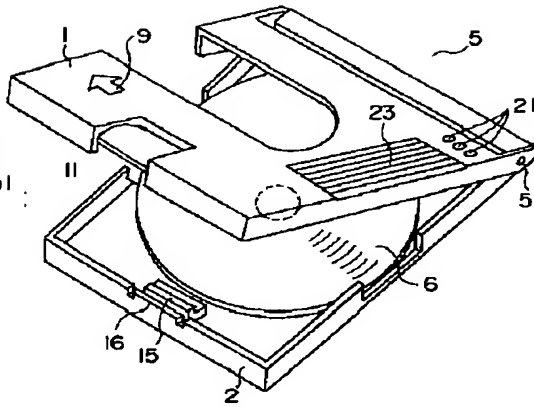
【図 14】



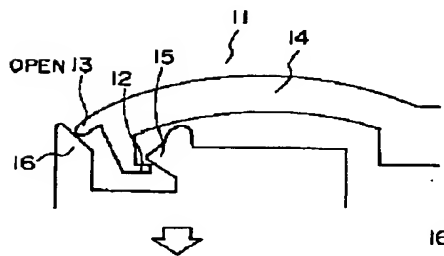
【図 1 1】



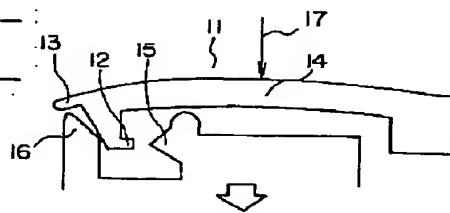
【図 1 2】



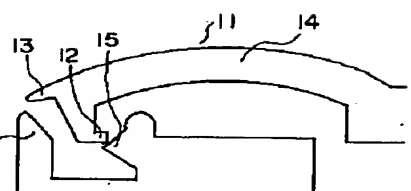
【図 1 5】



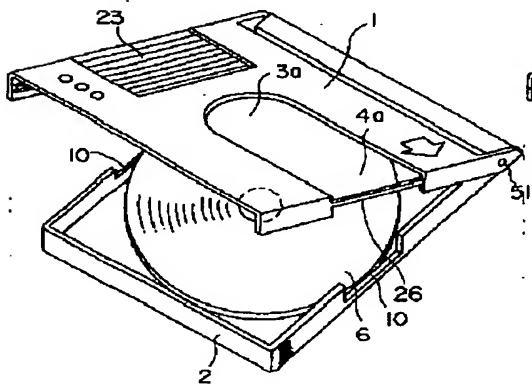
【図 1 6】



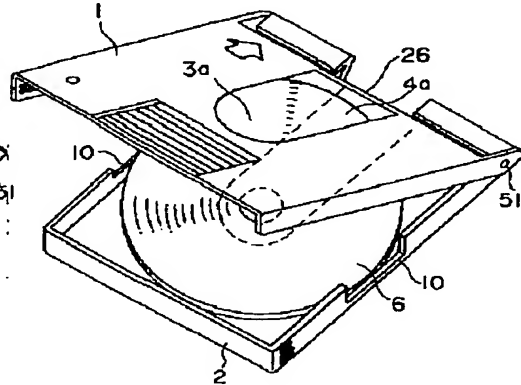
【図 1 7】



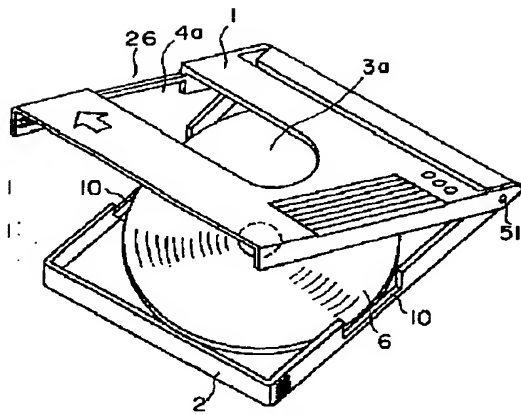
【図 1 8】



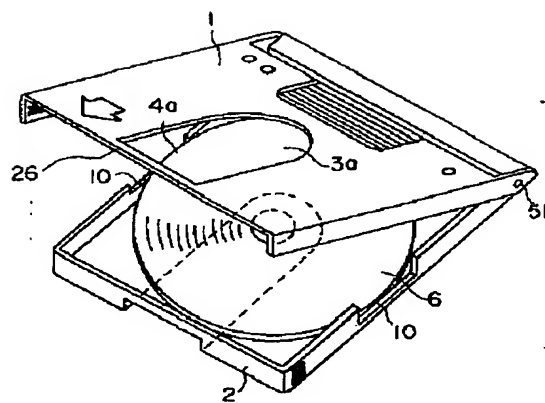
【図 1 9】



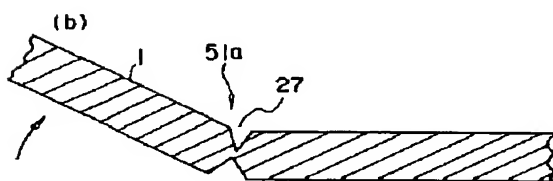
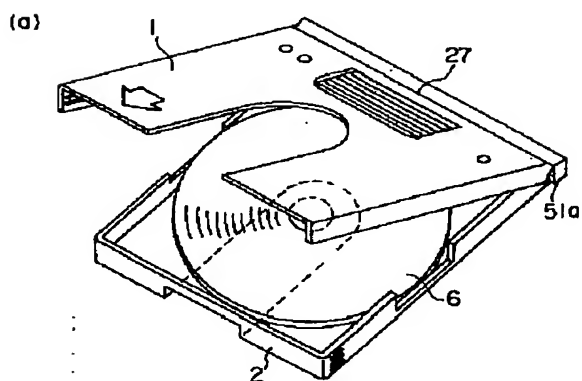
【図 20】



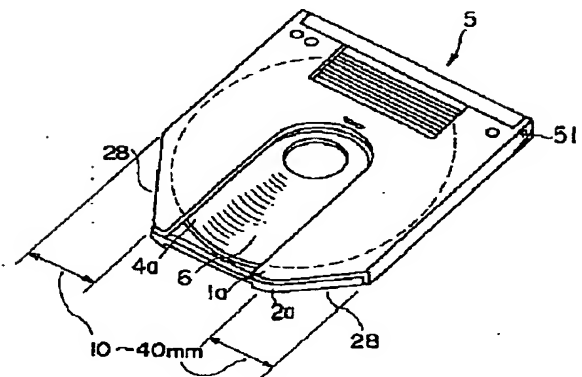
【図 21】



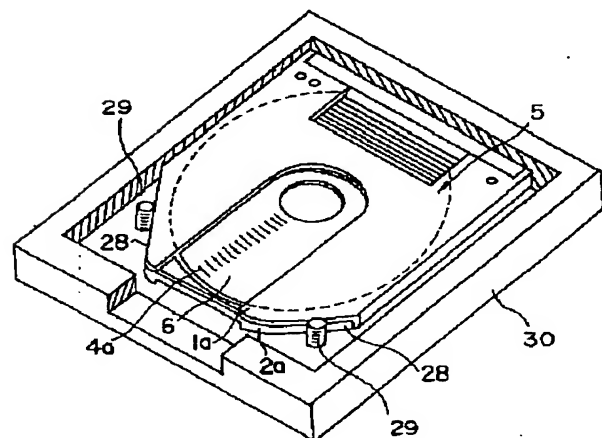
【図 22】



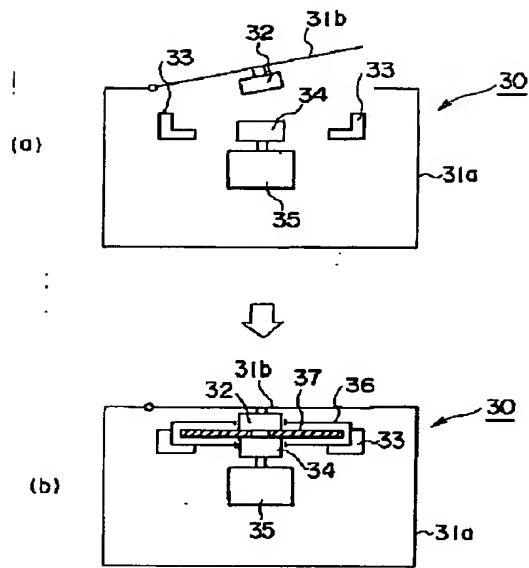
【図 23】



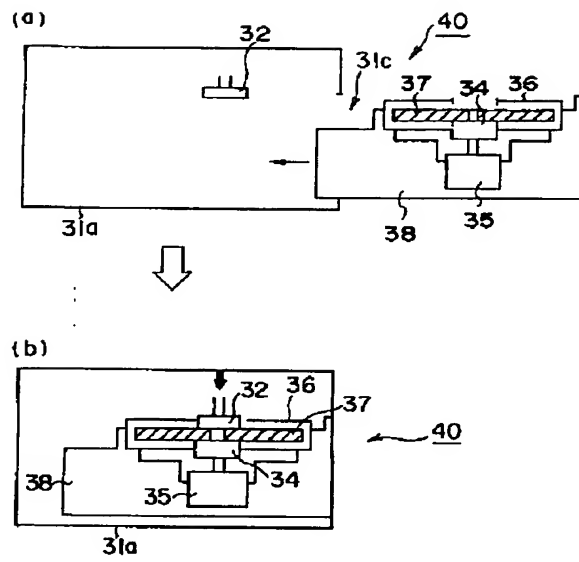
【図 24】



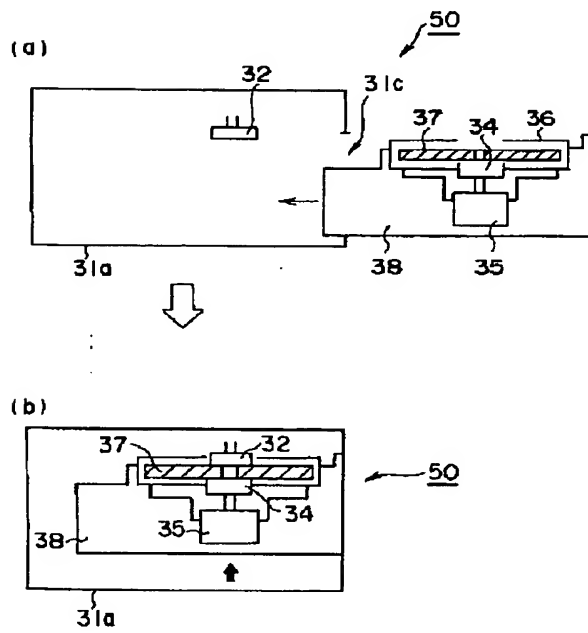
【図 25】



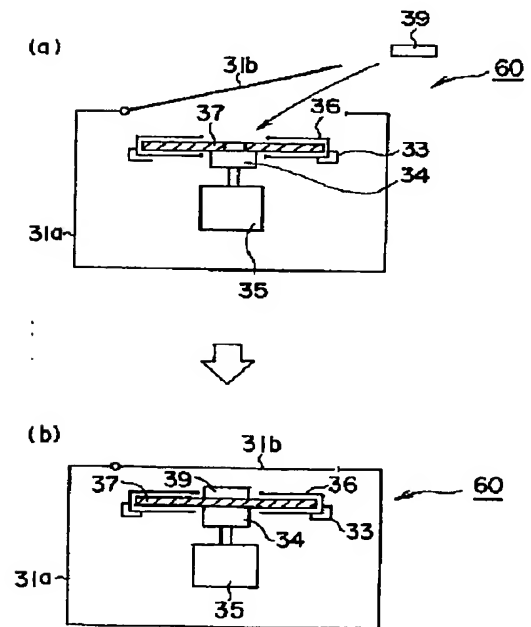
【図 26】



【図 27】



【図 28】



【 図 2 9 】

